MicroComputer
第三届国家期刊奖百种重点科技期刊
Since1981
MC 制造
我们只谈硬件！

MC 的解决之道

产品：新品介绍、试用报告、大型横评——酷炫玩意儿早知晓，引领潮流乐陶陶；
评论：名人评说业界大事小事身边事——内幕消息第一时间报；
市场：行情预测分析、潮流趋势综述、购机消费指南——精明玩家要知道；
经验：应用方案、经验技巧、拆解剖析——他山之石可为我用；
技术：深度技术探讨、新手入门知识——化繁为简，轻松学习。

与 MC 联系

综合信箱：mc@cniti.com
网站：http://www.microcomputer.com.cn
通信地址：重庆市渝中区胜利路 132 号《微型计算机》编辑部
邮政编码：400013

与杂志内容有关的意见和投诉
编辑部主任：夏一珂
电话：023-63500231-223
E-mail: xyk@cniti.com

与专栏负责人联系

产品与评测	责任编辑：赵　飞 E-mail:zhaofei@cniti.com
视线与观点	责任编辑：高登辉 E-mail:gdh@cniti.com
市场与消费	责任编辑：樊　伟 E-mail:jay@cniti.com
经验与新知	责任编辑：夏　松 E-mail:xias@cniti.com
深度技术	责任编辑：蔺　科 E-mail:link@cniti.com
方案统筹	责任编辑：吴　昊 E-mail:soccer99@cniti.com
新闻和线索	E-mail:mcnews@cniti.com

向 MC 投稿(E-mail:tougao@cniti.com)

MC提供给您展示个人才华和思想的机会，但MC对稿件总是择优录取的。在您尚无法确定稿件质量是否符合MC的标准前，请与MC的专栏负责人联系，他们会给您提出改进或不予采纳的意见。MC对稿件质量的基本要求是：文字简练、层次清晰、技术描述严谨准确。MC的投稿专用邮箱是：tougao@cniti.com，您也可以与专栏负责人联系后定向投稿。

稿件被采纳并刊出后，MC根据著作权法有关规定，向作者一次性支付稿酬。作者向MC投稿，意味着您认可本刊（含远望资讯旗下所属媒体）及本刊授权合作网站为作者作品的指定使用单位，本刊不必另行支付稿酬。

在 MC 投放广告



的 4 个办法

报刊零售点购买

遍及于城区内的报刊零售点是购买《微型计算机》杂志最便捷的地方。在学校、商场、电脑城乃至所有人流密集之处，都能找到贩售《微型计算机》杂志的报刊零售点。在邮局、书店、部分机场也可购买《微型计算机》。《微型计算机》是半月刊，每月 1 日和 15 日出版，请尽快于出版之日享用，可品尝最新鲜热辣的资讯！

在线订阅

访问 http://shop.cniti.com，可在线订阅《微型计算机》杂志，提供给您印刷版和电子版两种选择。订阅款通过在线支付，简便快捷，零汇款手续费。在线订阅印刷版《微型计算机》，同样享受便捷的邮寄上门服务。

邮局订阅

享受便捷的邮寄上门服务，足不出户，也能尽享《微型计算机》的美味资讯。可随时到就近邮局办理订阅手续，《微型计算机》的邮局订阅代号是：78 - 67。

直邮订阅

享受便捷的邮寄上门服务。在就近邮局填写汇款单，在“备注栏”填写“订阅《微型计算机》杂志 xx 年 xx 期”，将款汇至“读者服务部”的通讯地址即可直接订阅《微型计算机》。订阅价格请洽读者服务部，免邮费。

读者服务部
热诚为您服务

读者服务部订阅 / 服务专线：
周 1～周 5　9:00AM～5:00PM
电话：023-63521711
传真：023-63513474
E-mail:reader@cniti.com

解答：订阅查询、直邮订阅、在线订阅、装订错误书刊调换方面的问题。

读者服务部地址：重庆市渝中区胜利路132号
邮政编码：400013

中国发行量最大的电脑硬件杂志

微型计算机
MicroComputer

主管 科学技术部
主办 科技部西南信息中心
合作 电脑报社

编辑出版 《微型计算机》杂志社

总编 曾晓东
常务副总编 陈宗周
执行副总编 谢 东 谢宁倡
业务副总编 车东林 / 营销副总编 张仪平

编辑部 023-63500231、63513500、63501706
传真 023-63513474
主编 车东林
主任 夏一珂
副主任 赵 飞
主任助理 高登辉
高级编辑 吴 昊 樊 伟
编辑·记者 毛元哲 蔺 科 刘宗宇 雷 军
田 东 袁怡男 夏 松 冯 亮

综合信箱 mc@cniti.com
投稿信箱 tougao@cniti.com
网址 http://www.microcomputer.com.cn

设计制作部
主任 郑亚佳
高级美编 陈华华

广告部 023-63509118
主任 祝 康

营销部 023-63501710、63536932、63521906
主任 杨 [illegible]

读者服务部 023-63521711
E-mail reader@cniti.com

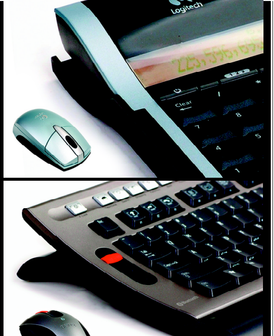
北京联络站 胥 锐
电话 / 传真 010-82563521、82563521-20
深圳联络站 张晓鹏
电话 / 传真 0755-83864778、83864766
上海联络站 李 岩
电话 / 传真 021-54900725、64680579、54900726
广州联络站 张宪伟
电话 / 传真 020-38299753、38299234

社址 中国重庆市渝中区胜利路 132 号
邮编 400013
国内刊号 CN50-1074/TP
国际刊号 ISSN 1002-140X
邮局订阅代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 远望资讯读者服务部
定价 人民币 8.50 元
彩页印刷 重庆建新印务有限公司
内文印刷 重庆科情印务有限公司
出版日期 2005 年 5 月 15 日
广告经营许可证号 020559
本刊常年法律顾问 中豪律师事务所

CONTENTS

2005 No.10

Since 1981



名车气派与太空时代
两款超前卫设计无线键鼠套装



为你的光盘找个保姆！
Imation Disc Stakka 光盘收纳整理箱

要玩就玩大的
大容量硬盘存储专题

◎硬盘进化史之旅
◎主流存储方式推荐
◎大容量硬盘横向测试
◎轻松选购大容量硬盘指南
◎大容量硬盘应用串串烧

P025

《微型计算机》第11期精彩内容预告

◎移动重量级——DELL Inspiron9300宽屏全功能笔记本◎寻找双核心处理器的战场◎消失的音箱——多媒体音箱展望◎nForce4主板使用经验谈◎64位无用论

Since 1981

Socket 754 低端主板普及进行时

目前AMD面向个人用户的产品共有Socket A（462针脚，对应K7系列Athlon XP、Duron、Sempron处理器）、Socket 754（754针脚，对应K8系列Sempron 、Athlon 64处理器）和Socket 939（939针脚，对应K8系列Athlon 64处理器）三种接口。Socket 754接口K8平台诞生一年多以来，各芯片组主板的发展已经相当成熟，价格也降到了一个合理的价位。K8高端处理器在向Socket 939过渡以后，Socket 754平台的生命力仍然相当旺盛。

AMD推出了多款Socket 754接口的90nm工艺Sempron处理器，低端主流平台开始向Socket 754过渡。Socket 754接口Sempron处理器以低价格、低发热量和超频性能强受到用户的普遍关注，因此各芯片组厂商在推出新平台的同时并没有放弃原有的Socket 754接口，不少厂商基于NVIDIA nForce4-4x和ULi M1689芯片组的主板以低价上市。

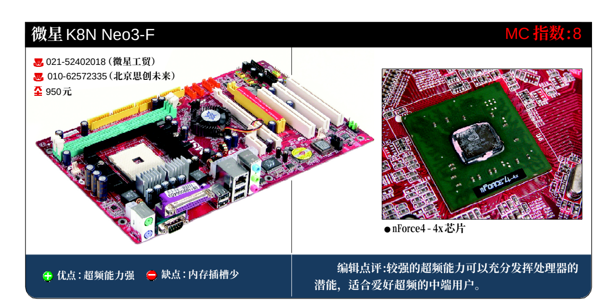
NVIDIA nForce4-4x PCI-E 走向低端

目前PCI-E显卡已经不再遥不可及，从低端到高端都有对应的产品线，中端主流的GeForce 6600系列的PCI-E接口显卡比AGP接口的价格还低，所以加快PCI-E显卡在中低端平台的普及速度也迫在眉睫。在这个大前提下，微星、华硕等厂商率先推出了基于nForce4-4x芯片的Socket 754主板。

nForce4系列单芯片组之前共有三款，分别是nForce4 SLI、nForce4 Ultra和nForce4，面向不同需求的中高端用户，也为AMD用户带来了最新的PCI-E平台的应用。不过目前Socket 939 Athlon 64处理器支持双通道内存的特性并没有带来明显的性能提升，而nForce4系列芯片组主板的价格多在千元以上，大部分追求实用的用户还是选择了Socket 754处理器。

从规格上来看，nForce4-4x芯片不提供对SATA Ⅱ和ActiveArmor安全网络引擎（Secure Networking Engine，SNE）的支持，与nForce4在HyperTransport总线上也有所不同，由1GHz降到了800MHz，基本可以判断是由nForce4芯片简化而来。在nForce4芯片发布初期，HyperTransport总线频率为800MHz，我们猜测在修改至1GHz后部分芯片不能通过测试，因此以nForce4-4x版本主攻中低端市场。而Socket 754接口的Athlon 64和Sempron处理器恰好支持800MHz HyperTransport总线频率，因此nForce4-4x芯片用于Socket 754接口主板是非常合适的。

微星K8N Neo3-F主板使用了一贯的红色PCB设计，比标准的ATX主板略窄，内存插槽只有两个，可升级性不强。考虑到PCI-E x1设备还非常少见，板上只设计了一个PCI-E x16插槽和一个PCI-E x1插槽，保留了3个PCI插槽。K8N Neo3-F采用了两相供电设计，在MOSFET上覆盖了铝制散热片辅助散热。按动最后一根PCI插槽旁的微动开关可以初始化BIOS设置，非常方便。K8N Neo3-F主板上增加了一



●nForce4-4x芯片

个名为"Advance Graphics Riser"的AGP插槽，通过PCI接口桥接实现对AGP显卡的支持。以前的测试已证明，通过PCI桥接实现的AGP插槽因带宽不足对显卡的性能有较大影响，不过这样设计最大的好处是保护用户的投资，升级主板和CPU后能够继续使用原有的AGP显卡，以便在合适时候升级为PCI-E显卡。

虽然该主板只有两相供电设计，但是在超频测试中仍然把Sempron 2800+稳定地运行在了290MHz(2.32GHz)的外频上，整体性能得到了较大的提升。而且在主板BIOS中的HyperTransport总线频率仍然有5X选项，选择5X后等于超频到了1GHz，而且运行也非常稳定。

表1：nForce4系列芯片组规格

	nForce4 SLI	nForce4 Ultra	nForce4	nForce4-4x
支持CPU	Athlon 64 FX Athlon 64	Athlon 64 FX Athlon 64 Sempron	Athlon 64 FX Athlon 64 Sempron	Athlon 64 FX Athlon 64 Sempron
HyperTransport总线	1GHz	1GHz	1GHz	800MHz
PCI Express接口	可编程20通道	固定式20通道(16、1、1、1)	固定式20通道(16、1、1、1)	固定式20通道(16、1、1、1)
支持SLI	Yes	-	-	-
支持SATA驱动器	4	4	4	4
支持PATA驱动器	4	4	4	4
SATA	3Gb/s or 1.5Gb/s	3Gb/s or 1.5Gb/s	1.5Gb/s	1.5Gb/s
双SATA架构	Yes	Yes	Yes	Yes
交叉RAID控制器	Yes	Yes	Yes	Yes
RAID 0、1、0+1	Yes	Yes	Yes	Yes
ActiveArmor SNE	Yes	Yes	-	-
原生千兆网卡	Yes	Yes	Yes	Yes
NVIDIA防火墙	Yes	Yes	Yes	Yes
nTune组件	Yes	Yes	Yes	Yes

微星K8N Neo3-F主板的上市价格为950元，在最近的促销活动中和Radeon X300显卡的套装价格为1399元，针对选择Sempron或低频Athlon 64的用户，而且PCI-E插槽无疑对用户有更大的吸引力。而华硕新推出的基于nForce4-4x芯片组的K8N4-E Deluxe主板采用了较豪华的配置，上市价格为1320元。这个价位有许多nForce4甚至nForce4 Ultra主板可供选择，和芯片组本身的定位不太相符，有待接受市场考验。

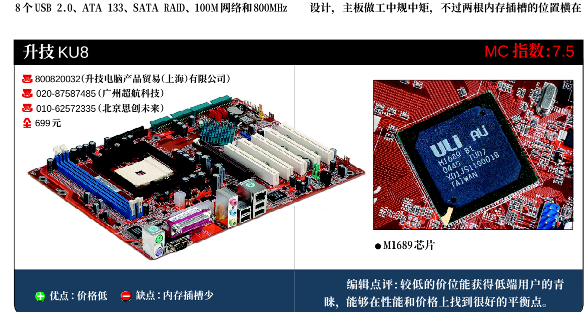
ULi M1689 AGP仍具活力

M1689是ULi推出的支持Socket 754/939/940接口AMD处理器的单芯片，通过Power64技术整合了南北桥，有较高的整合度，可以有效地降低主板成本。M1689提供了对AGP 8X、8个USB 2.0、ATA 133、SATA RAID、100M网络和800MHz HyperTransport总线的支持，基本规格和VIA K8T800芯片组相似，但是较低的成本使之成为低价位K8主板的主要选择。

升技推出的KU8主板采用了M1689单芯片，标准ATX设计，主板做工中规中矩，不过两根内存插槽的位置横在

升技KU8 MC指数:7.5

800820032(升技电脑产品贸易(上海)有限公司)
020-87587485(广州超航科技)
010-62572335(北京思创未来)
699元



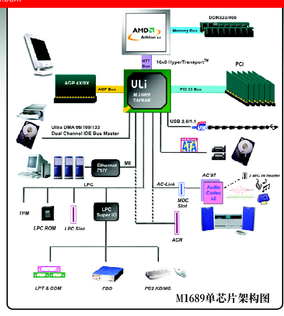
●M1689芯片

优点：价格低 缺点：内存插槽少

编辑点评：较低的价位能获得低端用户的青睐，能够在性能和价格上找到很好的平衡点。

CPU底座上方。我们可以看到部分使用单芯片主板的布局不同于以往采用南北桥芯片组的主板，因为CPU内部集成了内存控制器后使得主板布线更为灵活。我们在测试中发现，KU8外频超到一定高度后会出现硬盘丢失的情况，最高仅能超频至240MHz。

升技KU8主板的上市价格仅为699元，针对主流低端用户。而华擎也曾推出过多款采用M1689芯片的K8主板，其Socket 939接口的939A8X-M主板的市场价格不到500元，由此可见M1689的市场定位。相信在Socket 754 Sempron处理器成为低端主力后，不少厂商都会推出基于M1689芯片的低价主板。



M1689单芯片架构图

VIA K8T800 低端主攻手

VIA K8T800芯片组并不是一款新型号产品，经过一年多的发展已经相当成熟，芯片组的价格也降到了一个较低的水平。在每个芯片组诞生初期，各厂商推出的主板一般加上了IEEE 1394或额外的SATA控制芯片等附加功能，定位较为高端。但是当芯片组的市场成熟后，一般会推出基于该芯片组的简化版产品，捷波行天K8B5P就是一款这样的主板。

捷波在今年2月左右推出了价格仅为499元的K8B5之后又在最近展示了型号为K8B5P的新型号主板，价格仍为499元，两者的区别只是K8B5P增加了100M网卡，比较迎合普通消费者的口味。该主板使用了ALC655音频芯片和VT6103L网络芯片，内存插槽也只有两根，扩展性能稍差，不过主板做工还是不错。K8B5P使用了VT8237R南桥，使普通用户也可以享受到SATA RAID 0/1功能。在测试中该主板的性能中规中矩，由于是工程样板的缘故，表现不太稳定，对于部分显卡的兼容性不好，在正式产品中应该能够调试妥当。

捷波行天 K8B5P MC指数:6.5

8008100195（上海捷锐科技有限公司）

499元



优点：价格低

缺点：工程样板不太稳定

编辑点评：目前二线厂商的K8T800芯片组主板普遍在500元以下，便宜的Sempron处理器是该系列主板的最佳搭档。

我们对这三款主板进行了测试，使用Socket 754接口Sempron 2800+处理器，并进行超频测试。由于内存控制器集成在CPU内部，因此各芯片组之间的性能相差不大。和高端的Socket 939接口Athlon 64处理器相比，缺少对双通道内存的支持是Socket 754 Athlon 64的唯一劣势，但是处理器性价比稍高，适合普通用户。再加上Socket 754 Sempron处理器的强力支持，Socket 754平台仍有相当旺盛的生命力。

表2：测试成绩

	微星K8N Neo3-F	升技KU8	捷波K8B5P
SYSMark2004	127	131	127
PCMark04	3085	3089	3080
Business Winstone 2004	20.1	20.8	19.8
Content Creation Winstone 2004	23.1	23	22.7
Super PI(1M，时间越短越好)	57秒 超频至2.32GHz 45秒	57秒 超频至1.92GHz 48秒	57秒 超频至1.76GHz 54秒

在双通道内存已经成为中高端主流的情况下，Socket 754也并不是过渡产品，遵循性价比优先的Socket 754平台才是用户的最佳选择。目前支持Socket 754接口的老款芯片组主要有VIA K8T800、K8T800 Pro和NVIDIA nForce3 250系列，其价格已经降到了非常低的水平。如捷波K8B5P、精英755-A2、七彩虹C.K8T800-L和硕菁K8T800-SR等主板的售价分别为499元、495元、498元和399元。加上NVIDIA和ULi的配合，相信低端Socket 754平台的市场将会呈现一番新景象。（刘宗宇）

能刻出图像的明基 DW1625光雕刻录机

0512-68251233转2292（明基电通中国营销总部） 899元

《微型计算机》于2005年第5期报道了LightScribe技术，当时只有惠普的几款品牌电脑具有此功能，近日，明基推出了第一款支持LightScribe技术的刻录机——DW1625。

可能很多人对LightScribe还不了解，LightScribe是一种直接在光盘表面进行激光打印的光盘封面打印技术，明基为LightScribe取了一个非常贴切的中文名称——“光雕”。LightScribe通过专用盘片、刻录机和标签设计刻录软件三者的配合来实现，其中LightScribe盘片比普通盘片在标签面多一层专用的染料，这种染料会在激光的作用下变色，因此能在LightScribe刻录机中刻录出图像。LightScribe制作的光盘标签非常精美，用户可以随意发挥自己的创意，无需购买额外设备，比手写、贴纸和喷墨打印等标签制作方式都更有优势。



普通手写的光盘和用DW1625光雕的LightScribe标签光盘，你喜欢哪一张？

明基DW1625刻录机的面板延续了明基光驱简洁的设计风格，托盘挡板正中印有LightScribe标志，让人很容易辨认出这是一款支持“光雕”功能的刻录机。

明基DW1625的刻录速度并非当前最高的，不支持16X DVD-R、6X DVD-RW和DVD-R Dual等最新规格，如从实用角度考虑却无伤大雅，加之其支持LightScribe，实际是目前功能最全的一款DVD刻录机。明基DW1625在数据刻录方面和普通DVD刻录机毫无差别，其配套刻录软件为最新版Nero Suite，已包含了LightScribe标签设计和刻录功能，设计好封面后，将LightScribe盘片标签面朝下放入明基DW1625，就能刻录出精美的光盘标签，使用上非常简单。耗材方面，目前市场上暂时只有威宝一种品牌LightScribe CD-R盘，零售价为5元。

由于光雕图像与刻录数据是用同一个激光发射器，不少人都认为普通刻录机可以通过升级Firmware支持LightScribe功能，实际上LightScribe刻录机要多一个光学定位器，用来识别LightScribe盘内环上的控制区，对雕刻图案进行准确定位，因此“免费升级”是不可能的。要使用LightScribe功能，DW1625是当前的唯一选择。

DW1625上首次捆绑了明基刻录机的专属工具——QSuite，QSuite包含四大功能，其中QScan是一款工厂级的测试工具，可以测试TE/FE（轨迹错误和聚焦错误），能够轻松判断刻录盘的品质。TestWrite能让DVD+R/+R DL/+RW盘片均支持模拟刻录，用户还能对WOPC和BookType进行设置，轻松地调整各种设置获取更大的控制权。

优点：支持LightScribe技术，可“光雕”盘片图案；QSuite、QVideo等特有工具提供了多种独特的功能

缺点：目前唯一的光雕刻录机，因此定价较高

编辑点评：除率先支持LightScribe外，明基DW1625还具有QSuite刻录机控制优化程序套件、第二代QVideo一指录，是目前功能最多的DVD刻录机，和单纯的高速刻录机相比，DW1625更具备综合优势和实用价值。

MC指数：9.5

DW1625用16X刻录的DVD+R与8X刻录的DVD-R碟片在品质测试中均获得了95分，可见在具有强大的功能的同时，仍然保留了刻录品质优秀这一基本素质。

QSuite工具的引入让DW1625具备大量独特功能，堪称目前功能最强大、最全面的刻录机

经历了过度的速度竞争后，对普通消费者来说，独特、实用的功能其实比速度来得更加实在，明基DW1625正是这样一款产品。（赵 飞）

表：明基DW1625刻录机功能、规格、速度测试表

	最高刻录速度	平均速度(刻录模式)	完整刻录耗时
DVD+R	16X	11.94X（CAV）	6分01秒
DVD+RW	4X	3.92X（CLV）	14分32秒
DVD-R	8X	7.94X（P-CAV）	8分34秒
DVD-RW	4X	3.99X（CLV）	15分20秒
CD-R	40X	30.37X（CAV）	3分12秒
CD-RW	24X	23.37X (P-CAV)	3分38秒
DVD+R DL	2.4X	2.4X（CLV）	44分46秒
LightScribe	约1X	/	视图案覆盖面积

附：明基DW1625刻录机产品资料

介面	内置式、IDE接口
缓存	2MB

第二波“双芯”来袭

技嘉GV-3D1-XL显卡

3799元(只和GA-K8N Ultra-SLI主板成套销售)

这款显卡是技嘉第二款采用单卡双核心设计的产品,其设计思路与之前的GV-3D1如出一辙。实际上,GV-3D1-XL就是将3D1的GeForce 6600 GT显示芯片换成了GeForce 6600,将1.6ns的GDDR3显存改为2.0ns的GDDR3显存,并且只配备了一个散热风扇。

大家知道,在NVIDIA原定的规格中,GeForce 6600是不支持SLI技术的,这也是它与GeForce 6600 GT拉开档次的重要区别之一。但技嘉的研发人员显然突破了其中的机关,让两颗GeForce 6600图形芯片同样可以顺畅地运行在SLI模式之下。不但如此,该卡还将GeForce 6600图形芯片的默认核心频率从标准的300MHz提升到了450MHz,并将显存频率设置为1GHz。与GeForce 6600 GT的标准频率相比,3D1-XL只是核心频率低了50MHz而已。如此配置,显然让支持SLI的GV-3D1-XL有了挑战高端GeForce 6800系列显卡的实力。

经我们测试发现,GV-3D1-XL在3DMark03标准模式测试中的成绩已经接近13000分,在同样使用Athlon 64 3800+处理器的平台上,已经超越了GeForce 6800 Ultra。在标准模式下的3DMark05测试中,情况也是如此。在打开8X反锯齿、16X异向线性过滤的高画质模式下,由于需要处理的数据量大增,GV-3D1-XL“128bit+128bit”的显存模式效率明显不如拥有真正256bit显存位宽的GeForce 6800 Ultra,而此时显存频率带来的性能差距也更加明显,因此高端的GeForce 6800 Ultra体现了真正的价值。

由于BIOS方面的限制,这款产品目前只能搭配技嘉的少数几款主板实现SLI功能,在其他主板上就只能被当作普通GeForce 6600使用。

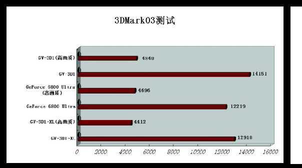
优点:性能几乎达到GeForce 6800 Ultra的水平

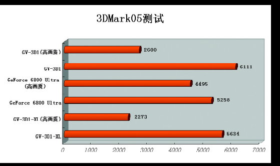
缺点:只能在技嘉主板上使用

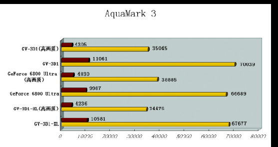
编辑点评:采用单卡双核心设计是它的一大特点,其性能也几乎达到GeForce 6800 Ultra的水平,而其套装价格则比先前推出的3D1套装便宜了600元,更加接近高端用户的心理价位。

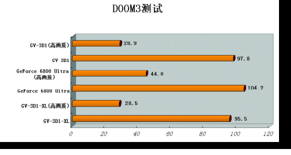
MC指数:8

技嘉将它与GA-K8N Ultra-SLI主板组成套装销售,价格为3799元,比3D1套件便宜了600元整。对于希望体验SLI方案的用户来说,价格门槛又降低了。不过,由于NVIDIA官方对采用GeForce 6600芯片的SLI产品持否定态度,因此技嘉并未公开推广GV-3D1-XL,我们也是在市场中偶然找到了这款产品。有兴趣的玩家如果在逛市场时发现了它,可千万别错过哦。(袁怡男)









集成高性能显卡的 精英RS400-A主板

010-82676888(北京讯宜) | 010-82663365(鑫富润莱)
021-54904575(上海新曼) 1280元

RS400芯片组定位是什么？

在ATI推出针对AMD平台的RS480主板芯片组之后，其最新的Intel平台PCI-E芯片组RS400也上市了。RS400属于ATI Radeon Xpress 200 For Intel Processors系列芯片组的一员，它内置了相当于X300级别的RV370显示核心，前端总线最高支持1066MHz，已经达到了i925XE芯片组的水平。此外，这款芯片组总共提供了20个PCI-E通道给设备使用，南北桥之间也采用两条PCI-E通道连接，让总的理论传输带宽达到1GB/s。

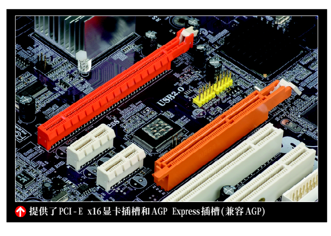
RS400同时内置了DDR和DDR2内存控制器，提供了比i925XE更好的向下兼容性，从这一点来说，它与i915G更加接近。它可以支持双通道DDR400内存或者双通道DDR2 667内存，而且还特别提供了Unbalanced Channels（非平衡通道）技术，让用户可以使用不同容量的同种内存组建双通道内存体系。另一方面，RS400集成的RV370显示核心也可以和外接ATI显卡共同组成多屏幕环绕输出系统（SurroundView功能），让用户在游戏中享受更加真实的画面。总的来说，RS400是一款主要规格超过i915G的高端集成显卡芯片组。



RS400芯片属于Radeon XPRESS 200系列

精英RS400-A的规格

目前，采用ATI这款芯片组的主板厂商并不多，只有华硕、技嘉、精英和蓝宝等四家，可选面较小，而我们挑选的精英RS400-A就是最早采用RS400北桥+IXP400南桥解决方案的主板之一。该主板的DDR和DDR2内存插槽各有两根，用户可以根据需要自行选择内存。而它的内存最大容量则为2GB。虽然该主板集成了显卡，但它并不像RS480主板那样提供板载显存，因此要从主内存中以UMA的方式划取内存作为共享显存。除了集成显卡之外，RS400-A配备了一条PCI-E x16插槽和一条兼容AGP接口的AGP Express插槽，同时集成了10Mbps/100Mbps自适应网卡、6声道声卡和RAID功能。



提供了PCI-E x16显卡插槽和AGP Express插槽(兼容AGP)

优点：同时提供DDR/DDR2内存插槽
缺点：内存性能有待提高

编辑点评：这是一款集成显卡的高规格主板，支持1066MHz前端总线和DDR2 667内存规格，对于希望在未来升级内存和CPU的用户来说，它是一个比i915G更好的选择。

MC指数：7.5

性能测试与评价

整体性能评价

精英RS400-A在测试PC各子系统综合性能的PCMark04中表现不错，总分超越了i915G主板，但其内存子项目的测试成绩仍然落后i915G主板大约10%。在主要测试办公应用和Internet应用的SYSMark 2004中，精英RS400-A主板的综合性能落后i915G大约5%。总体来看，在办公和日常普通应用中，规格较高的精英RS400-A主板并没有表现出完全超越i915G的实力。

整合图形芯片性能评价

由于RS400只是将X300的像素渲染管线缩减为两条，其他特性并没有缩水，它的内置显卡仍然完整支持DirectX 9.0规格，因此其显示性能可以大幅度超越只能部分硬件支持DirectX 9.0的Intel GMA900内置显示核心。我们在BIOS中将UMA共享显存的容量分别设置为64MB和128MB。

采用Celeron D 2.66GHz处理器时的测试成绩表	RS400+ DDR 400 256MB×2 64MB UMA	RS400+ DDR 400 256MB×2 128MB UMA	RS400+ DDR 400 256MB×2 X300	i915G+ DDR400 256MB×2 共享128MB	RS400+ DDR2 533 256MB×2 64MB UMA	RS400+ DDR2 533 256MB×2 128MB UMA	RS400+ DDR2 533 256MB×2 X300
SiSoftware Sandra 2005SR1							
RAM Bandwidth Int(MB/s)	3016	3012	3187	**3270**	3104	3153	3155
RAM Bandwidth Float(MB/s)	3025	3017	3187	**3279**	3106	3159	3152
PCMark04							
总分	3205	3207	3347	3115	3270	3246	**3348**
CPU	3503	3501	3478	**3581**	3506	3488	3513
Memory	3318	3315	3418	**3716**	3417	3396	3404
Graphic	1725	1718	1969	1049	1896	1582	**1970**
HDD	4225	4248	**4252**	4236	4197	4190	4191

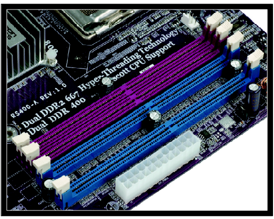
从测试结果来看，在整合图形性能方面，采用RV370显示核心的精英RS400-A绝对领先i915G：在3DMark03中，RS400-A的成绩领先了12%，在对DirectX 9.0要求更高的3DMark05中，它的成绩则领先了大约127%。当然，如果和同样核心的X300外置显卡进行对比，你会发现RS400-A在3DMark03中的图形性能只相当于外置显卡的55%左右，在3DMark05中也只相当于大约63%。不过，对于只进行普通3D应用的用户来说，这个成绩也可以接受，毕竟它对于大多数普通游戏来说已经绰绰有余了。

内存性能评价

采用UMA共享显存的方式会将系统内存划出一部分专门供显示核心使用，因此对系统的整体内存性能是有一定影响的，但划分出64MB内存或者128MB内存却只会带来很小的性能差异。当只使用外置显卡，不划拨系统内存，并搭配Pentium 4处理器时，该主板的内存性能可以提升大约14%。另一方面，在使用533MHz外频的Celeron D处理器时，DDR400内存和DDR2 533内存的性能差距并不大，但在使用800MHz的Pentium 4处理器时，DDR400内存的性能就落后DDR2 533内存大约7%了。这说明处理器的前端总线也是影响内存性能的重要因素。另外，尽管我们可以在BIOS中将533MHz的DDR2内存强行设置在DDR2 667的规格上，但这样并不会对测试成绩造成明显影响，说明在这款主板上强制提升内存速度并不能带来性能提升。

AGP Express插槽性能如何？

和其他采用类似设计的主板一样，精英RS400-A主板上的AGP Express插槽也只是提供了一种兼容方案而已。从板上的布线来看，它应该也是通过南桥的PCI总线来传输数据。

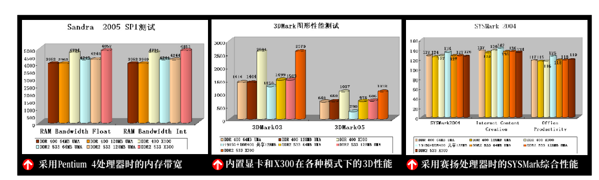


右下方是DDR内存插槽，左上方是DDR2内存插槽。

类似的产品我们以前已经测试过不少，中高端显卡在这种接口上性能下降很大，主要是受PCI总线带宽的限制，并且它们的兼容性也不佳，有不少AGP显卡无法在上面正常使用。

综述

总的来说，精英RS400-A是一款优秀的集成显卡主板，不但在综合性能方面可以让人满意，而且其显示性能还要远远超过i915G。它兼容AGP显卡，提供了单独的PCI-E x16显卡插槽，支持不同种类内存并且最高支持1066MHz前端总线，而且还可以实现多屏幕环绕输出等功能，可算是目前规格最高端的产品。对于希望在未来升级内存和CPU的用户来说，它是一个比i915G更好的选择。(袁怡男)



采用Pentium 4处理器时的内存带宽　内置显卡和X300在各种模式下的3D性能　采用赛扬处理器时的SYSMark综合性能

来自丹麦的小黑蛋

威发 C-1 2.1 宽频多媒体音箱

020-38851241（威发科技（中山）有限公司多媒体事业部） | 028-86313694（成都威发多媒体事业部） 298元

成立于1933年的丹麦威发(Vifa)是业内知名的扬声器研发/制造商。从2002年开始，威发与中国美加集团合作，成立威发科技(中山)有限公司，并推出了M系列共6套多媒体音箱产品。本刊2004年第17期报道了M1和M2两款产品。现在，威发又针对大众市场推出了一款“M-1超值版”产品——C-1 2.1多媒体音箱。

之所以将它定义为“M-1超值版”产品，是因为C-1在保留M-1大部分优秀设计的情况下取消了线控器，使售价整整下降100元，更贴近大众。

C-1的卫星箱仍然沿用M-1的设计(图1)，使用时尚可爱的椭圆型箱体，以镁铝合金与ABS高强度工程塑料合成外壳。卫星箱单元为第三代非共振悬边(丝织)铝镍钴同轴全频带单元(图2)。它是丹麦威发专为多媒体音箱设计的一款宽频单元，具有200Hz～25kHz的超宽频响范围。



图1


图2

改变较大的是C-1的低音音箱，其背板接口相当简洁，只有一个3.5mm输入口和左右声道RCA输出接口(图3)。由于取消了线控器，低音音箱面板的倒相孔位置被一个控制旋钮占据，用于电源通断和音量调节，而倒相孔则被移至箱体右侧(图4)。与M-1不同的是，C-1选用了一款4英寸纸盆单元，使箱体尺寸有所减小，更便于摆放。



图3

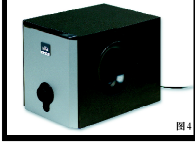


图4

从实际的回放效果来看，C-1的优势体现在中、高频，以及定位感上。我们选择了闵慧芬的《赛马》、蔡琴的《渡口》，以及S.E.N.S(神思者)的《悲情城市》分别作为高频、中频、低频的测试曲目。

得益于第三代非共振悬边(丝织)铝镍钴同轴全频带单元，C-1的中频和高频表现突出，将《赛马》中的二胡的质感体现得淋漓尽致，弦振清晰可闻。《赛马》本就是一首热烈奔放的曲子，通过C-1回放出来，极富感染力；不少2.1音箱的中频表现比较欠缺，人声回放出来显得较单薄无力，原因是卫星箱所用扬声器单元的频响下限不够低，在决定人声厚度和力度的中低频段表现不佳。不过，这种问题并未在C-1的全频带单元上出现，在回放《渡口》的时候，蔡琴沧桑、幽怨、富有磁性的嗓音萦绕耳边。对于一款300元左右的2.1多媒体音箱而言，能实现这种效果确实让人吃惊。相比中频和高频表现，C-1因为使用4英寸纸盆单元，所以效果并不太让人满意，很难将《悲情城市》中那种低沉、结实有力的低频还原出来，这确实让人感到遗憾。

除了乐曲回放之外，考虑到购买2.1多媒体音箱的用户大多数还是FPS游戏玩家，所以我们还用游戏《反恐精英》对C-1进行了测试。在游戏中，不论是巷道、广场，还是草地、水沟，C-1都能比较精确地反映出队友或敌人的动静。可见，C-1除了适合播放一些中频和高频成分较多的乐曲之外，其比较精确的定位感也使得它更适合那些FPS游戏玩家。

特别提示：该产品除了黑色箱体之外，还有白色箱体可供选择。(蔺　科) MC

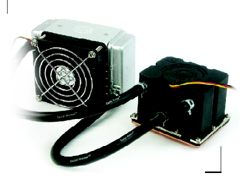
> 优点：卫星箱外形可爱，其全频带单元能很好地再现中频和高频。声场定位准确。
>
> 缺点：低频力度较欠缺，下潜深度有限。
>
> 编辑点评：一款性价比较高，适合回放包含较多中频或高频信息乐曲，而且适合FPS游戏玩家的2.1音箱。
>
> MC指数：8

附：威发C-1产品参数

项目	参数
输出功率	RMS 8W×2＋12W
频响范围	45Hz～25kHz
高音单元	第三代非共振悬边(丝织)铝镍钴同轴全频带单元
低音单元	4英寸防磁纸盆
尺寸	350mm(L)×250mm(W)×325mm(H)
重量	约4.8kg

安然度夏，水冷帮忙
酷冷至尊 AQUAGATE Mini 水冷系列

■特色指数:★★★★☆
■性价比指数:★★★☆☆



酷冷至尊 AQUAGATE Mini 水冷系列采用了水冷头与水泵的一体化专利设计，目前有两款产品：RL-MUA-E8U1（R80）和 RL-MUA-EBU1（R120），区别仅仅是散热排尺寸的不同。相比传统水冷散热器独立的水冷头、水泵、水箱和散热排的结构，在安装 AQUAGATE Mini 时只需将水冷头和散热排固定好就大功告成。由于免去了安装水管这一过程，因此传统水冷最容易出现的漏液现象也不再出现。附件中提供的6片扣具更使得它适用于目前所有的主流平台。目前这款散热器的官方报价为799元。

实惠之选
金长城 T171A LCD

■ 特色指数:★★★★☆
■ 性价比指数:★★★★☆

金长城 T171A 是一款面向商务人士及家庭用户的17英寸 LCD 产品，采用了夏普面板和立体层次创新设计，外形简约时尚，超薄的机身和内置电源/音箱设计使得它更加节约桌面空间。而300cd/m² 的亮度、400：1的对比度、12ms 的响应时间以及170度（水平）/140度（垂直）的超宽视角，更能满足主流应用的需求。目前该显示器的报价为2488元，是一款以性价比为诉求的产品。

金属魔盒
三星 YP-T7H 播放器

■ 特色指数:★★★★☆
■ 性价比指数:★★★☆☆



三星 YP－T7H 采用了全金属的外壳设计，具备65536色 CSTN 彩色液晶显示屏，有粉红、天蓝、银白、黑色和翡翠绿5种外壳可选，支持MP3、WMA、ASF 和 OGG 播放格式，支持 SRS、TRBASS、WOW、正常、古典、爵士、摇滚和用户自定义等8种音效模式，同时也具备 FM 收音、录音、电子书和 JPEG 图片浏览等功能。出色的外观设计、强大的功能，一上市就获得了 CES 大展最佳创新设计大奖。目前，三星 YP－T7H 128MB 的市场报价为1350元，256MB 的价格为1480元。

超静王电源
富士康 FP-B430ATX

■ 特色指数:★★★★☆
■ 性价比指数:★★★★☆



富士康 FP-B430ATX 是一款标准的 ATX12V 1.3版电源，外观以黑色为主，+12V 输出最大可以达到18A，额定输出功率为300W，峰值功率可以达到350W。FP-B430ATX 不仅采用了智能散热超级静音设计，同时超高的转换效率（满载时≥72%）使得它发热量更低、更加节能环保。此外，FP-B430ATX 还在风扇周围辅以蓝色 LED，超炫的设计非常适合玩家的口味，并可同时支持20pin 和24pin 电源接口的主板。电源线也采用尼龙网包裹，可以避免因线材混乱而导致机箱内通风不畅。目前该电源市场报价为199元，性价比非常不错。

液晶显示器中的黑美人

美格 T9 19 英寸 LCD

- 特色指数:★★★★☆
- 性价比指数:★★★☆☆

美格 T9　19 英寸 LCD 毫无疑问是艺术液晶的一个代表，黑色金属质感的超薄机身，配以焕发着金属光彩的黑色圆弧形镂空底座以及优雅的造型，给人神秘、浪漫之感。与此同时，该显示器的前面板采用了高强度玻璃面板，可以有效地保护液晶面板不受外力冲击，同时还可以做 -20 度到 +30 度的俯仰调节。美格 T9 的亮度为 260cd/m²，对比度达到了超高的 800：1，水平 / 垂直视角均为170度，响应时间为8ms，目前市场报价为3699元。



笑傲江湖

双敏火旋风 PCX8028 黄金限量版

- 特色指数:★★★★☆
- 性价比指数:★★★☆☆

双敏火旋风 PCX8028 黄金限量版显卡在设计上秉承了火旋风系列的风格，火红色的 PCB 板格外醒目，采用了 ATI　X800 核心，原生 PCI-E 架构，搭配了 8 颗三星 2.0ns 的 DDR3 显存，显存容量 / 位宽分别为 256MB/256bit，默认出厂核心 / 显存频率为 400MHz/900MHz，超频性能更加出色。并随卡附送超值大礼包，包括哈姆太郎韩式公仔摄像头、麦博高保真耳麦和 HDTV　Cable，目前媒体报价 2099 元。

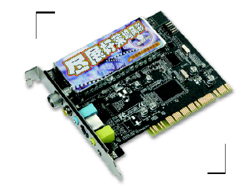
迷你挚爱

华硕 WL-530g 迷你无线 AP

- 特色指数:★★★★☆
- 性价比指数:★★★☆☆

当无线上网成为时尚的时候，传统的无线 AP 却因为体积过大不便于携带。为此，华硕推出了一款迷你型的无线 AP，一上市就获得了日本 G-MARK 设计大奖，并以不到同级产品一半的体积，提供了多达 4 个 RJ-45 网络接口及 802.11g 无线网络功能，能随时将局域网转化为无线，同时还可以根据用户的网络状态，自动切换 AP 或路由器功能。高超的便携性，充满现代感的设计，使得 WL-530g 不仅是一个方便的个人网络工具，更是一个象征个人品味的时尚代表。目前该产品的市场报价为 1288 元。





多功能

好莱坞 PCTV Deluxe 电视卡

- 特色指数:★★★½☆
- 性价比指数:★★★★½☆

好莱坞 PCTV　Deluxe 是一款多功能电视卡，采用了 Philips　SAA7130 解码芯片，具备 9bit 采样精度，有效地提升了画质，同时还支持时光平移、电视墙以及定时开机录像功能，具有频道搜索 / 切换快捷，图像 / 色彩清晰等特点，并随机附送会声会影 8 视频编辑软件。目前市场报价为 398 元，是一款以功能和价格取胜的产品。

名车气派与太空时代

两款超前卫设计无线键鼠套装

文/图 Tiger YoYo

出将入相——罗技无影手太空版

即使在键盘鼠标套装类产品数不胜数的情况下，罗技无影手太空版仍然在设计上找到了突破点，成为一款非常特别的键鼠套装产品。罗技无影手太空版的英文名称为 diNovo Cordless Desktop，diNovo 是罗技一个新的系列名称，不难感受到，这个系列有些不同寻常。

试想一下一款键鼠套装，能配合台式机使用，提供不亚于台式机键鼠套装的手感和功能；也能搭配笔记本，当你外出时，可以带着它上路，在外使用笔记本时也能获得近似于台式机的舒适操作感受，这正是罗技无影手太空版设计的原动力。

出于这样的需求，无影手太空版采用了以下设计：

1.套装包括一个超薄主键盘、一个数字键盘，鼠标为无限迷你晶貂；

2.独立的无线小键盘，具有计算器和温度计功能，能显示时间和日期；

3.高速 RF 无线传输，键盘和鼠标都没有连线；

4.USB 迷你接收器，可直接插入 PC，也可配合带状态灯的接收器底座使用；

时尚前卫的外形只是罗技无影手太空版的外在美，绝非这款产品的重点，其精髓在于开创了一套全新概念的产品，近乎外美地结合了舒适，方便和可移动性，同时满足台式机和笔记本对键鼠的需求。出将入相，无论在办公室还是在旅行中使用电脑，无影手太空版都可以是你的最佳帮手，对于同时有笔记本和台式机的人来说，这样一款套装是不是非常超值呢？

罗技无影手太空版产品资料	
主键盘	标准尺寸，87 键，另带热键合多媒体键
数字小键盘	带计算器、温度计、多媒体键
鼠标	无限迷你晶貂，800dpi，2 键＋滚轮键，带电源开关
电源	主键盘、数字小键盘、鼠标 各需 2 颗 AA 型电池
市场参考价	1299 元



带着笔记本外出使用时，从接收器底座上拔下闪盘大小的 USB 迷你接收器，抓起无线晶貂鼠标鼠标，有必要再带上数字键盘，就是一套绝佳的笔记本键鼠装备。无限迷你晶貂本身就是一款笔记本无线鼠标，其体积介于标准鼠标和迷你鼠标之间，能为手掌提供很好的握持感和支撑，手感接近于标准的鼠标，适合长时间使用，舒适度远超过笔记本自带的指点杆或触摸板。



独特的创新设计让无影手太空版
“既能主外也能主内”

键盘布局和尺寸都和标准台式机键盘完全相同，虽然为实现超薄外形而采用了笔记本键盘的按键架构，但“按键行程”、“按键弹性”等方面都不打折扣。无影手太空版功能键区还是“双功能”设计，可以通过 F-Lock 来切换“标准 F 键”功能和“功能热键”功能，罗技和微软目前都只在高端键盘上才提供这样的设计。此外“音量控制”、“媒体播放”等热键在无影手太空版上也是一应俱全。配合台式机使用或在固定场所使用时，无影手太空版能提供等同于高档台式机键盘的功能和手感。

BMW设计——BenQ AM750蓝牙桌面套装

BenQ（明基）键盘和键鼠套装产品一直以来深受消费者喜爱，但说到品牌形象，罗技和微软似乎一直都要高出明基一筹。俗话说“外来的和尚会念经”，树立品牌形象，除了产品要够高端，还得让产品更加国际化，或许是出于这样的想法，明基公司请来“宝马（BMW）”的设计团队，为BenQ顶级键鼠产品设计外形。

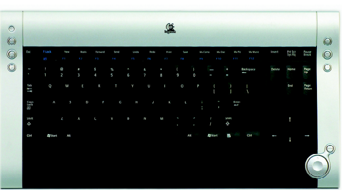
宝马是世界一流的汽车制造公司，宝马汽车的造型设计，一向走在时尚的最前沿，每一款都堪称经典。此前，有不少产品都“借鉴”过宝马的名号，但这些产品都是“借鉴”宝马汽车的设计元素，例如“宝马机箱”只是在机箱的前面板上作了一个宝马车的前脸形的装饰，往往搞得不伦不类。而明基则是请来宝马的工业设计团队亲自操刀，不仅设计水平毋庸置疑，其设计理念自然也原汁原味的源自BMW汽车。

在BenQ已经推出的键鼠标套装产品中，由宝马设计的有两款——AM750和AM730，两款均为无线键



无影手太空版采用了超薄设计，银灰色外框搭配黑色键区的外形设计显得非常雅致。

键盘的底边设计得特别的宽大，形成舒适自然的掌托，表面覆盖的“皮肤漆”提供了婴儿皮肤般柔滑细腻的触感。



最有趣的还是数字键盘，其实笔记本电脑的键盘和标准键盘最大的差距就是没有数字键盘，加上这个数字键盘，不就和台式机键盘差不多了吗。尤其是对于电子表格等需要输入大量数据的应用会特别有用。用笔记本进行影音娱乐时，数字键盘还可以作遥控器使用。





数字小键盘还具有计算器、日期、温度显示、多媒体热键等功能，移动办公时，作计算器、遥控器和电子台历用都是很不错的主意。

数字小键盘带有一个塑料盖，套在小键盘下方就是改变键盘倾斜度的底座，外出时盖在小键盘上方就成了键盘保护套。

鼠套装，区别是分别采用蓝牙和射频（RF）无线传输技术。我们就通过AM750来感受一番。

AM750蓝牙桌面套装采用了“炭黑+银”的金属色调，造型和BenQ海湾键盘很相似，呈内凹的形状，经BMW打造后整体显得更加流畅和富有质感。AM750键盘的顶部布置有“网络热键”和“多媒体热键”，键盘的左边有左手滚轮键设计，功能键区为双功能设计，可通过“F-Lock”切换“传统功能键”和“常用功能键”。AM750完全具备目前高档键盘上流行的功能设计，可以说无论在造型上还是功能上都达到了顶级水平。键盘的技术就是明基的强项，AM750延续了明基的X架构专利键帽悬吊设计，“X架构”具有笔记本电脑键帽触感的柔软性，而键程与标准键盘相同，按键具有平衡度高、敲击省力、反应灵敏、按键噪音低的特点。不过由于其弹性偏柔韧，可能不适合喜欢清脆型按键手感的用户。

套装中包含的M550鼠标造型源自宝马的未来概念车，整个鼠标呈流线外观的同时也兼顾了人手握持鼠标的弧度设计。使用者的手可“躺”在鼠标上，磨砂质感的材质和手产生恰到好处的摩擦，手感相当的舒适。滚轮下方的两个按键宽大灵敏，手感不错，但用它们来取代侧面的拇指键，恐怕会让注重操控感的专业用户颇感不便，当然这样更多的造就了简洁和时尚的外形。

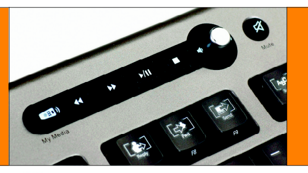


USB蓝牙接收器只有闪盘大小，是标准的2.4GHz蓝牙适配器，除了可以接收和AM750键鼠套装发射的无线信号，还可以连接蓝牙耳机、掌上电脑等其他蓝牙设备。USB底座同时也是一个电池充电器。

宝马造型设计+明基键盘技术=时尚和科技的完美结合



“多媒体热键”借鉴了BMW的i-Drive控制界面设计，AM730键盘上设置了多达21个的网络以及多媒体快捷键，以方便用户随时快速地调用各种常用的功能。接入Internet、收取E-mail、打开收藏夹等功能均只需轻轻一按就能实现。





无线鼠标的外形设计源自BMW的未来概念车，整个鼠标呈跑车流线外观的同时也兼顾了人手握持鼠标的弧度设计。采用磨砂质感的材质能够有效防止手滑，银黑搭配也突显了产品的时尚感。



借鉴高档汽车的高度可调式方向盘设计，AM750键盘也设计了一个很特别的滑动式底座，键盘可以在底座上自由滑动，从而调节腕托的位置以符合不同用户的使用需求，一改传统的键脚调整方式。

键盘左边的左手滚轮键设计，可快速实现上下翻页、左右滚屏浏览等操作。

BenQ AM750蓝牙桌面套装产品资料

主键盘	104键+13网络热+8媒体热键
鼠标	800dpi、5键
	（左/右键+滚轮键+2快捷键）
电源	键盘、鼠标、各需2颗AA电池
市场参考价	1099元

超宽鼠标滚轮的设计灵感来源于汽车的宽厚轮胎设计。该滚轮通过不同于罗技和微软的方式实现了“纵横滚轮”，除能上下滚动外，还能左右平推，实现水平方向的控制。滚轮下方的两个快捷键可以实现上下翻页等操作。

为你的光盘找个保姆！

Imation Disc Stakka

光盘收纳整理箱



所有的光盘，排好队！

文/图 叶　欢

在本文开始之前，先讲一个真实的故事。

前段时间，我的一个朋友重装系统需要安装一个软件。于是他在十几个光盘包里寻找装有那个软件的光盘，好不容易找到一张像是他需要的光盘，放进光驱读取才发现根本不是。于是我向他推荐了几个光盘管理软件，但都被他认为不够人性化，问我为什么必须手动输入每张光盘的名称、为什么不提供PlayStation 2光盘的分类、为什么无法显示每张光盘的数据内容，而且更重要的是这几个光盘管理软件仍然无法解决翻箱倒柜在数百张光盘中寻找一张光盘的麻烦！

你也有和我这个朋友一样的烦恼吗？如果回答不是，请就此打住，不用浪费时间往下看了。如果是的话，请随我一起，来看看MC本次介绍的怡敏信Disc Stakka光盘收纳整理箱能否让你不再有这样的烦恼！

什么是Disc Stakka

Disc Stakka光盘收纳整理箱(以下简称为Disc Stakka)是一种光盘自动保存方案，它可以保存并管理100张12cm的光盘，包括数据光盘、DVD光盘、音乐光盘和游戏光盘等。Disc Stakka的外形尺寸为172mm×340mm×350mm，和摩托车后座的置物箱差不多大小(不过我个人觉得Disc Stakka更像一个大型的电饭煲)，采用USB接口与电脑连接，并由随机附赠的OpdiTracker软件在电脑中对Disc Stakka中的光盘进行管理。

说穿了，Disc Stakka只是一个机械的光盘收纳整理箱，必须与电脑配合使用。在Disc Stakka里面并没有任何光盘驱动器，因此使用者找到自己要用的光盘后，必须从Disc Stakka中取出来再放到自己的电脑里、或者游戏机里、或者影碟机里使用。

各位读到这里，是不是觉得Disc Stakka没有光盘驱动器是其一大设计缺陷呢？老实说，最初我们也有同样的感受。但仔细思考以后，我们认为这样的设计是正确的。

首先，没有光盘驱动器令Disc Stakka的成本得到控制，售价也得以降低；其次，光盘驱动器的发展很快。从普通的CD-ROM发展到DVD-ROM，现在市场上还有DVD刻录机，紧跟着又会出现蓝光光盘驱动器。如果Disc Stakka设计有光盘驱动器，那么Disc Stakka就存在一个比较快的升级换代周期。而现在不管光盘驱动器怎样推陈出新，都不关Disc Stakka的事。只要是12cm的光盘，就可以放入Disc Stakka中管理；第三，没有光盘驱动器使Disc Stakka的内部机构相对比较简单，大大降低了故障和老化现象的发生，延长了使用寿命。

如何使用Disc Stakka

Disc Stakka的外表比较朴实，采用两种颜色搭

Imation Disc Stakka
带来一种新的光盘管理理念

小知识:Who is Imation?

Imation(怡敏信)是磁学和光学流动数据存储媒体的开发者、生产商和供货商。五十年来,Imation的产品被广泛应用于讯息处理、备份和存储方面,为客户管理商业数据、相片、影片、影像和音乐等。第一张可擦写光盘CD-RW就是由Imation于1985年推出的。单在美国,Imation就拥有400名技术开发工程师和近300个专利项目,持续为备受关注的磁学和光学媒体技术发展而努力。



光盘出入口


使用USB接口供电,不需外接电源



机器上方及下方的金属针脚,用于两台Disc Stakka的叠放。

配,机身三分之二是乳白色,三分之一为深蓝色。正前方有一个长方形的银灰色面板,中间有条直立的缝,这就是光盘的出入口,光盘出入口的右上角有一个绿色二极管指示灯。Disc Stakka没有电源接口,全靠机身后面的USB接口供电。也就是说,Disc Stakka内部的机械结构并不复杂,它是通过马达带动圆形转盘转动,而光盘就一张张放在圆形转盘的格子里。

将Disc Stakka与电脑连接以后,其绿色指示灯开始闪烁,这表明产品还无法使用。接下来,需要在电脑上安装Disc Stakka随机附赠的OpdiTracker软件。本以为安装OpdiTracker软件会很顺利地完成,但没想到开始安装后不久Windows XP系统就提示说需要先安装Microsoft.NET Framework 1.1,否则无法成功安装OpdiTracker。幸好微软网站上提供Microsoft.NET Framework 1.1下载,大小也只有23MB,下载、安装和重启以后即可顺利安装OpdiTracker。

OpdiTracker安装结束后,Windows XP任务栏右下角就会出现OpdiTracker的橘色圆圈图标,此时Disc Stakka的绿色指示灯也不再闪烁,表明产品可以使用了。

现在来试试吧!挑了一张《亚洲创作人原音大碟》音乐光盘,将其插入Disc Stakka光盘出入口约两厘米,立即被自动收纳入Disc Stakka。此时OpdiTracker会自动启动,并提供三个选择给使用者。一是"告诉OpdiTracker这是一张新的光盘"、二是"在OpdiTracker列出的'以前曾经收纳过,现在已经取出'的退出光盘列表中选择"、三是"Eject the disc"直接退出光盘。

选择一以后,会出现"新光盘内容管理"窗口,其中第一项是General,让使用者输入新光盘的名称和选择类型。我们可以发现,这里甚至提供了PlayStation 2、XBOX和蓝光光盘等特殊类型的选择;第三项是Comments,可在此输入一些注解;第四项是Image,使用者可以把这张光盘的封面贴进去;第二项是Conten,这是一个显示光盘文件内容的项目。按下右下角的Get Album Details按钮,音乐光盘被退出来。为什么?这是因为Disc Stakka没有光盘读取装置,必须通过电脑中的光盘驱动器进行文件内容的读取。将音乐光盘放入电脑的光盘驱动器读取以后,Conten即可显示光盘文件的内容。

其实以上操作步骤更适合收纳DVD影碟或者游戏光盘等,因为使用者不需要了解这些光盘的具体内容,只需要了解是什么光盘或者进行简单的注解就行了,所以可以直接把这些光盘放入Disc Stakka,而不需要电脑的光盘驱动器帮忙。

而其它类型的光盘,如软件光盘、音乐光盘和数据光盘等,更适合先将光盘放入电脑光盘驱动器中读取以后再插入Disc Stakka,而这也是我们推荐的操作步骤。

举个例子吧!我们将一张数据光盘放入电脑光盘驱动器,OpdiTracker会自动启动。当选择了"告诉OpdiTracker这是一张新的光盘"以后,"新光盘内容管理"窗口出现。此时的General项已经显示了正确的光盘名称和类型,Conten项也显示出这张光盘的内容。当然,Comments和Image项仍然需要使用者亲自动手输入。

让我们来看看怎样把一张光盘从Disc Stakka中找出来。

开启OpdiTracker主程序窗口以后，可以发现Disc Stakka的图标。就像使用硬盘驱动器一样，我们可以直接双击Disc Stakka图标，然后找到需要的光盘后点击右键选择Eject，选择的光盘就会在数秒内自动从光盘出入口退出。如果想找一个具体的文件，又不清楚在哪一张光盘上，则可以使用搜寻功能。比如我们要找一个含有CNITI字符的视频文件，那么在OpdiTracker的模糊搜索窗口中输入CNITI，再按下搜索钮即可找到该文件。然后呢，就可以选择退出有该文件的光盘。

可以发现，OpdiTracker管理软件其实是Disc Stakka的灵魂。

根据我们的试用情况来看，完成一张新光盘"入库"步骤，也就是对新光盘进行内容管理，大概需要25秒到35秒的时间。而一张光盘从搜寻到真正从光盘出入口退出，最短时间约2秒钟，最多也只有6秒钟。

最后需要指出的是，一台Disc Stakka可以存储100张光盘，如果是个人使用，基本上一台就够了。不过要是有几百张光盘怎么办？电脑可没有太多的USB接口啊！其实很简单，每一台Disc Stakka的上方和下方都有金属针脚，只要将二台Disk Stakka叠放即可连接，一共可叠放五台成为一个"光盘柜塔"，而这个"光盘柜塔"只需使用一条USB线与电脑连接，便可以存放500张光盘！

有的单位有上千张光盘需要保存，Disc Stakka应该不行了吧？错！通过USB HUB的连接，以及电源功率的保证，Disc Stakka理论上可以连接成100个"光盘柜塔"，即500台Disc Stakka，也就是说可以使用一台电脑同时管理5000张光盘！


OpdiTracker管理软件提供了简单易用的操作界面，提高了效率。


五台Disc Stakka构成的"光盘柜塔"，扩充性很强！

结语

其实很多人早就发现光盘的收纳管理是个大问题，否则电脑城也不会有一大堆的摊位卖各种各样的光盘盒。但那些光盘盒并没有解决根本的问题，只是将相对多的光盘放在一起而已。即使是那些在每一张光盘上都用记号笔写上编号的人，也不排除在某一天需要某张光盘的时候，仍然会找得满屋狼藉的可能。如果你不愿意经常玩这种"寻宝游戏"、不希望为了一张似是而非的光盘变得神经兮兮，那么Disc Stakka肯定适合你！

在我们看来，Disc Stakka能够为使用者提供以下几点方便：

●将光盘保存在一个密闭的整理箱中，既节约了宝贵的桌面空间，又使光盘远离丢失或损坏的危险。

●Disc Stakka的净重为1.65kg，装满光盘后重量也只有4kg，比较容易搬运。

●通过OpdiTracker管理软件，可以高效快速地找到自己所需要的光盘。

●可以给每一台Disc Stakka设置密码，使自己的光盘不会被随意取走。

不过，Disc Stakka也有以下几个缺点：

●不能收纳小于12cm的光盘，否则有可能会造成设备的损坏。所幸绝大多数的光盘都是12cm的。

●建议不要把操作系统光盘和OpdiTracker软件安装光盘放入Disc Stakka中，因为当电脑的操作系统崩溃后是无法退出光盘的。

●Disc Stakka在国外的零售价格为149美元，尽管国内的零售价格还没有确定，但预计不会低于1500元。这对于中国消费者的传统消费观念来说，是一个不大不小的考验。

总之，Imation Disc Stakka能够为那些有着一大堆光盘的用户，如有着众多软件工具光盘的电脑玩家、有着大量DVD影碟的电影发烧友、需要妥善保存素材光盘的设计师、以及图书馆、档案馆、公司、企业和政府机关等提供很大的方便。说到底，Imation Disc Stakka能够真正地为用户节省时间，而时间可不是能够用金钱来衡量的哟！

选LCD，应当更关注彩色(灰阶)响应时间：通常情况下，液晶面板全黑全白之间的切换时间是最短的，而让液晶单元转动到某个特定角度比液晶单元完全开/合更困难，因此，从灰阶到灰阶的转换延迟时间远远大于完全开/合的延迟时间。但在以往的LCD规格中，通常只标注黑白响应速度，而未提及彩色(灰阶)响应速度。例如市面上主流的16ms LCD显示器，实际彩色响应速度可能超过30ms，甚至是40ms！而据调查，LCD实际应用中80%以上的显示都是彩色(灰阶到灰阶)变换，这也就是说，新的彩色响应速度才是更为实际和重要的参数。

毫无疑问，具备超高彩色（灰阶）响应速度的LCD显示器已经在市场上崭露头角，它们的出现，将彻底打破传统液晶显示器市场单纯以"黑-白-黑"响应时间为参考的格局。以往的16ms、8ms响应时间参数将不再重要，而新的灰阶响应时间仅6ms、4ms甚至3ms的产品将大量面市。这绝非厂商吹嘘，而真正是液晶显示器领域又一次重要的技术革命。

文/图 YoYo

引领彩色极速时代

BenQ FP71V+和FP91V+液晶显示器

还记得液晶显示器的上一次技术革命是什么吗？是切割尺寸、可视角度还是高亮度呢？都不是，是响应时间，确切地说，是LTPS（Low Temperature Polycrystalline Silicon，低温多晶硅）技术的全面应用，让LCD显示器的响应时间出现了质的飞跃。以往LCD显示器不能玩游戏、看DVD碟片有"鬼影"的问题被一扫而光，16ms的产品得以迅速普及，成为主流，而更先进的12ms甚至8ms产品也接踵而至。就在媒体激烈讨论8ms LCD有用无用的时候，却突然出现了灰阶4ms的产品，这让原本以为8ms可能是LCD极限响应速度的人们再一次打上了问号。

提升响应时间的方法

究竟是什么技术让LCD显示器提速如此快呢？我们不妨先来研究一下制约液晶显示器响应速度的四大因素：更低的液晶材料粘滞系数，更小的液晶单元间隙，更高的驱动电压和更大的介电系数（详见本期技术广角栏目）。

在以往的改进措施中，业界普遍采用粘滞系数更低的液晶材料和间隙更小的液晶单元的方案，也就是从液晶面板本身入手加以改进（LTPS技术就是典型的例子），但是这样做存在两个弊端：一、无法改善灰阶响应时间——黑到白的转换时间可以控制在8ms以内，但是灰阶到灰阶的转换时间仍普遍维持在25ms左右；二、以牺牲色彩为代价——越低延迟时间的TN型LCD色彩表现越差，而色彩和可视角度方面更佳的IPS和MVA面板无法从中获益。

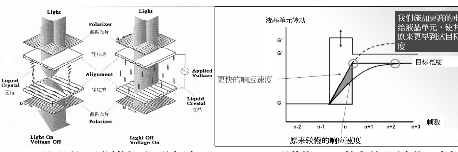
显然，除了改进液晶面板本身外，另外一个行之有效的方法就是提升液晶单元的驱动电压。

BenQ的AMA疾彩引擎

在上一期中，本刊曾对优派的VX924——全球首款灰阶4ms 19英寸LCD显示器进行了报道，而就在截稿后的第二天，我们又获悉BenQ（明基）推出了两款同样具备超快速灰阶响应延迟的LCD显示器：17英寸的FP71V+和19英寸的FP91V+。这两款显示器采用的是一种名为"AMA疾彩引擎"的加速技术，究竟它与优派VX924所采用的ClearMontiv（动态影像处理技术）有何不同呢？

小知识　什么是液晶显示器的灰阶响应时间？

严格讲应该是叫做从灰阶到灰阶(GTG，gray to gray)响应时间，表示液晶显示器从某一个灰阶到另一个灰阶之间变化所需要的时间，即液晶单元从一个角度转到另一个角度所需要的反应时间。黑白之间变化的响应时间也是灰阶响应时间的一种。作为对比，开/关响应时间仅仅说明了黑白之间变化的响应时间，而灰阶到灰阶响应时间则表现了所有色彩间变化的响应时间。



LCD 显示原理：通过施加不同强度(电压)的电场，来驱动液晶分子的扭曲，以控制光源透射或遮蔽，从而显示出不同明暗的影像。

明基的AMA技术利用更高的驱动电压来加快每一个液晶单元扭转的速度，从而降低灰阶响应时间。

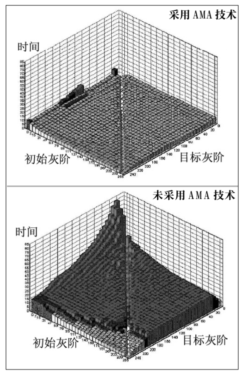
(On/Off之间的某一状态）时，需要的电压可能只有5V的1/3或者1/2，这时候如果加上超过这个标准的电压，液晶单元就会“扭转过头”，其实际表现就是色彩显示发生偏移，甚至失真。因此，AMA技术应该是针对不同灰阶级数间的转换来制定对应的电场电压，这个电压很可能是曲线递减的——当然，这只是笔者的猜测。

从该页左下角的对比图来看，采用AMA技术之后，液晶单元某些灰阶的转换仍无法控制在10ms以内，有的甚至接近20ms，所谓的4ms或者5ms灰阶响应实际是指90%以上的灰阶转换都可以控制在4ms或者5ms以内，而其余的不足10%的灰阶转换可能需要较长时间，但不影像整体的显示效果。由此我们可以看出，AMA技术仍有它的局限性。

其实，AMA和ClearMontiv的技术实质是一种名为OverDrive（OD）的驱动技术，这种技术在液晶电视机上早已普遍采用，而且已经有多家公司开发出类似技术。至于液晶显示器领域，相信大家很快就会看到大量灰阶响应时间在3～5ms的产品面市。而且，除了TN型液晶面板以外，OverDrive技术也可以应用在SPVA

从明基提供的资料来看，AMA疾彩引擎同样是一种驱动加速技术。其原理是在原有12ms和8ms液晶面板的驱动电路中，增加一块特殊的处理芯片（电路），用于控制面板上各个液晶单元转动时所需要的电压，以此来提高灰阶转换所需要的时间。我们知道，施加更大的电压，液晶单元就能够转动得更快，屏幕拖影和延迟情况也就越不明显。而明基所提出的AMA疾彩引擎实质上就是基于该理论，它用更高的驱动电压来加快每一个灰阶间的响应时间。

不过，AMA技术并非提高驱动电压这么简单。首先，驱动电压不能无限制提高，因为过高的电压会造成液晶单元的损坏；其次，假设液晶单元从On到Off所需要的电压是5V，那么当我们需要显示一个灰阶





（MVA）面板上（明基的FP91E显示器就是采用SPVA＋AMA技术的19英寸LCD显示器，它除了具备灰阶8ms极速响应外，水平及垂直可视角已经达到难以置信的178度），未来还可能应用在IPS等类型的面板上。

FP71V+和FP91V+极速灰阶

FP71V+和FP91V+的造型极为相似，外观温暖简约、典雅大方，灿烂闪耀的亮银色，结合最新镜面显示技术所展现出来的高傲与清透，简约中给人异常抢眼的视觉印象。机身依旧延续窄边框清爽的设计，前面板只有一个按键，其它控制键隐藏在面板下方，同时在底座、面板边框、后背、音箱面罩、开关按钮、走线孔等等细微之处融入了更多的弧度和圆形元素，体现了方圆对立、巧妙统一的和谐整体设计思路。



OSD控制按键巧妙地安置在面板下方，使外观更为简洁。



DVI/D-Sub双接口，底座可拆卸。

同时，镜面设计也是FP71V+和FP91V+的一大特色，除了在关机时屏幕光亮如镜、光可鉴人之外，这种特殊的屏幕表面技术，还极大地提升了屏幕的透光率，大幅增强屏幕亮度表现。

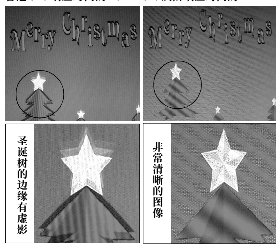
作为最新的豪华配置机型，FP71V+和FP91V+自然不会忘记配备BenQ独有的Senseye影像处理技术。Senseye是一颗图像处理芯片，它由3个数字增强引擎CEE、CME和SEE组成，能动态地分析和调节图像，改进图像质量，使色彩变得更饱和更清晰，并实时改善和修正图像的缺陷。此外，针对不同的使用情景需要，FP71V+和FP91V+还提供了四种人性化情境模式：标准、电影1、电影2、图片，方便用户的使用。

得益于明基的AMA疾彩引擎，FP71V+和FP91V+在灰阶响应速度上有了质的飞跃，分别达到5ms和6ms，让任何色彩的变化都更为干净利落。无论是专业高端的视频编辑处理，还是眼花缭乱的动作大片，或者紧张激烈的FPS游戏，都能从中享受到极致流畅的视觉体验。

更具参考性的灰阶响应时间测试

测试程序生成一个绿色的背景，红色的圣诞树以及“Merry Christmas”字样从上往下快速下滑，我们用数码相机在1/250秒情况下拍得以下照片。

目前FP71V+和FP91V+ LCD显示器的售价还比较高，分别为3399元和4499元。不过相信随着越来越多具备OverDrive技术的LCD显示器陆续上市，这个价格肯定会大幅降低。



普通8ms响应时间的LCD　5ms灰阶响应时间的FP71V+

圣诞树的边缘有虚影　非常清晰的图像

写在最后

无论是明基的AMA疾彩引擎技术，还是优派的ClearMontiv动态影像处理技术，都是基于OverDrive原理的驱动加速技术。这项技术虽然在液晶电视机领域已经广泛采用，但是对于液晶显示器领域而言，才刚刚兴起。相信随着越来越多的具备OverDrive技术的液晶显示器大量面市，势必掀起一股“彩色极速”的狂潮。到那时，传统的“响应时间”将彻底被人遗忘，而新的更有实际意义的“灰阶响应时间”将出现在液晶显示器的重要参数之列。MC

题外话：有传言称，LCD显示器的速度之争将在3ms、4ms终结，难道这就是最完美、最成熟的LCD显示器吗？绝对不是，君不见“色彩”之争正暗潮涌动……



HARDDISK

要玩就玩大的！

大容量硬盘存储专题

HARDDISK
HARDDISK

企划 / 制作
吴 昊 樊 伟 毛元哲
田 东 夏 松 冯 亮

时光之钻
硬盘进化史之旅



从1995年的几百MB到今年500GB的日立DeskStar 7K500，十年间硬盘的容量突飞猛进了一千多倍。伴随着硬盘容量的每一次升级，我们都会有同样一个问题“我们用那么大的硬盘来做什么？”不必担心，因为与此同时，应用之花璨然竞放，硬盘容量升级与应用需求升级演奏出和谐互动的协奏曲——你还记得以前的美好时光吗？陆续出现的各种技术是如何一次次将硬盘之钻打磨得更完美的？最新技术和全息存储又将怎样加速这个进程？为什么当前大容量硬盘的选购时机已臻最佳？我们将在此次从过去到未来的硬盘进化时光之旅中，带大家走近以上缤纷看点中最精彩的一面……

文/图 YU

第1站 史前时代/1995年 —— 蓝色巨人的蝴蝶



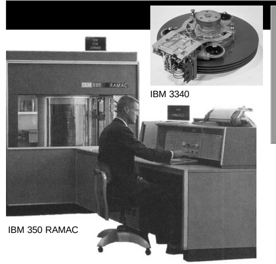
- 关键词:IBM 经典产品:昆腾 火球一代640MB
- 主流容量:400MB 参考价格:2000元

每GB价格：¥5000

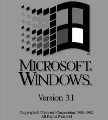
嗨！大家好，我是这次时光旅行的向导Memory，虽然同名，我可不是被人们称为“记忆”的那位神秘客，只是一根内存条罢了。然而，作为最佳搭档和最老的朋友，我敢说关于硬盘老兄有趣的成长故事，就算它自己也不一定比我记得更清楚呢。那么，请带上你轻快的心情，让我们这就出发吧！

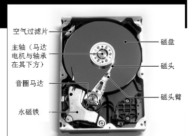
先回到1956年去瞧一眼IBM 350 RAMAC吧。没错！它就是现代硬盘的雏形，相当于两个冰箱柜子的体积，与其5MB的总容量相映成趣。到1973年，IBM 3340问世，之所以拥有“温彻斯特”的别致绰号，是因为IBM 3340拥有两个30MB的存储单元，恰好当时一种出名的“温彻斯特来复枪”的口径和填弹量也包含了两个数字“30”，于是IBM 3340就被昵称为温彻斯特。从此，硬盘的基本结构和运作模式被确立，大家机箱中的硬盘，也都是从温彻斯特这个“模子”里铸出来的。

随后在1980年，两位前IBM员工创立的公司开发出5.25英寸规格的5MB硬盘，它是首款面向台式机的产品，该公司就是如今的希捷。80年代末，又是IBM推出的MR（Magneto Resistive，磁阻）技术令磁头灵敏度大大提升，使盘片的存储密度较之前的20Mbpsi（bit/每平方英寸）提高了数十倍，就好像更纤细的笔尖能够在同样面积的纸上书写更多内容一样，MR技术为硬盘容量的飞升奠定了坚实的基础。1991年，正是基于该技术IBM推出了首款3.5英寸的1GB硬盘。在容量与体积都脱胎换骨之后，破茧化蝶的硬盘开始翩然飞入寻常百姓家。



IBM 3340





硬盘结构示意图

小知识 1

硬盘的结构和奠基性的“温彻斯特”原理

关于硬盘结构和运作模式，大家一看就会明白。1968 年亮相的温彻斯特技术的核心原理是：一个被固定在沿盘片径向运动臂上的磁头，使之与盘片保持 17 微英寸的间距，利用盘片高速旋转产生的气流，通过气垫效应让磁头在盘片上方“飞行”，不与盘片直接接触；并且采用全封闭构造，这种以无尘环境和非接触式原理为特征的技术，从 IDE 到 SCSI、从台式机硬盘到微硬盘、从第一个温彻斯特硬盘到 500GB 的硬盘，一直被沿用至今。

不过，直到 1996 年前，1GB 以上硬盘对于大多数国内用户来说还用不上，之前的 DOS 操作系统、Windows 3.1 操作系统和汉字处理系统加在一起也不到 30MB，软件普遍只有几十 KB 大小，游戏最大的不过几 MB，英文版 Windows 95 操作系统也是 1995 年下半年才推出。还记得那时玩的 DOS 游戏吗？例如《波斯王子》、《美少女梦工场》等。人们都是带着 5 英寸软盘去游戏商那儿拷贝，然后再带回来玩的。因此整个 386 时代的硬盘容量就在 200MB 左右，而那些有幸在史前年代用过昆腾火球一代的朋友们，对其卓越的性能一定印象深刻，其 4500rpm 的转速，11ms 的寻道时间，比之前 3000 多转硬盘的水准可谓一次飞跃，发布一年后依然鲜有敌手。

第 2 站 1996 年 —— 今非昔比



- 关键词：Windows 95、《仙剑奇侠传》、液态轴承马达 经典产品：昆腾 大脚 1.2GB
- 主流容量：1.2GB 参考价格：2000 元

每 GB 价格：￥1666

1995 年 7 月，游戏《仙剑奇侠传》登场；12 月，Windows 95 中文版正式发布。它们的澎湃威力，在第二年如海啸汹涌而至。它们不但推动了 1GB 以上硬盘迅速成为装机首选及品牌机标配，前者还让电脑游戏首度在大众电脑用户面前展现出熠熠生辉的魅力；而后者作为确立微软帝国广袤版图的一次辉煌胜利，让不少人在视窗化界面美妙易用的宣传轰炸下开始对个人电脑动心。于是在电脑诞生许多年后，中国的年轻人第一次对它产生了真正的兴趣——瞧，那边兜着十多张软盘兴冲冲赶路的年轻人就是其中一员；为了玩上《仙剑奇侠传》或别的游戏，他要带着这一打软盘转悠半天，才能在学校或亲戚家没有光驱的老机器那儿蹭一段“上机时间”，然后还要花上半个小时把游戏装进电脑，如果其中某张软盘出现故障，那一切就白搭了；往往因为硬盘空间紧张，下机时就得删掉，等下次玩再装，可就这样，他一点都不觉辛苦反而劲头十足。也正是从那时起，电脑进入许多人的梦乡，当然 1.2GB 的硬盘更是美梦中必不可少的元素之一……

技术革新方面，为了配合英特尔的 LX 芯片组，以及大容量硬盘发展的需要，昆腾和英特尔携手发布了 UDMA 33 接口——EIDE 标准将原有接口数据传输率从 16.6MB/s 提升到 33MB/s，昆腾旗下全线支持 EIDE 标准的火球系列硬盘也成为此后数年市场中的王牌军。

同年，希捷开发出业界首台液态轴承（FDB, Fluid Dynamic Bearing）马达。身为 SCSI 领袖的希捷进军消费级市场的初期有点找不到节奏，市场接受程度很

低；然而希捷坚定地推行贴近用户的设定与改进，终于成为受大众欢迎的领跑者。FDB技术就是一个典型例子：硬盘噪音主要来自轴承马达，而且与转速成正比，传统滚珠轴承噪音和稳定性都不尽如人意，但是在早期竞争中噪音指标被各大厂商忽略。此时希捷先行一步，将陀螺仪上的工业成功例子移植到硬盘制造领域，以厚度相当头发丝直径十分之一的油膜层取代了金属滚珠，收效可想而知；同时，油膜层还能减弱、吸收其它部件产生的噪声，硬盘的稳定性和发热量控制也更上一层楼。当然直到2001年FDB方案才全面实用化，速度和安静终于可以兼得。先行者当然是最大的受益者，早期希捷硬盘是机箱内有名的噪音大王，后来在希捷酷鱼V硬盘旁边，我可以和另外一根内存条说悄悄话而不用担心被打扰了。



DOS版《仙剑奇侠传》的容量仅为26MB



液态轴承马达

小知识1

容量与转速

容量与转速是硬盘最重要的两个指标。现在主流硬盘容量在80GB及以上。由于硬盘盘片是固定尺寸，因此目前提高盘片的存储密度，也就是提高单碟容量，是提升硬盘容量的最佳手段。转速则指硬盘主轴马达驱动盘片的速度，以rpm（revolutions per minute，每分钟转速）为单位，转速越快，硬盘的数据传输率越高，目前硬盘的转速大多数为7200rpm。

第3站 1997年

—— 发烧的大灰熊



- 关键词：MMX、GMR
  经典产品：昆腾 大脚 2.1GB
- 主流容量：2.1GB　参考价格：1300元

每GB价格：￥619

前一年的圣诞节，《古墓丽影》一代亮相，3D游戏开始走上舞台，《暗黑破坏神》和《UO》也是在这一年发布的，虽然当时离国内玩家还有些远，但它们都为今后几年硬盘容量需求的繁茂播下了种子。

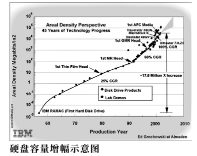
10月13日，希捷的大灰熊“咆哮”着“火热”出场，它是第一款7200转IDE硬盘，有4.5GB、6.4GB、9.1GB三款，硬盘缓存提升到当时最大的512KB，寻道时间低于9ms，实测时比火球SE系硬盘整体性能足足高出11%。可惜其速度虽非常之“Cool”，但噪音等问题也不小，特别是“热浪炙人”，空转一小时下来就让机箱内变得像开了暖气似的。于是，斩获了不少国际大奖的它在市场上也只能被冷落在一角。

1970年到1991年，硬盘盘片的存储密度以每年



《古墓丽影》一代至少需要134MB的硬盘空间

25%～30%的速度增长；从1991年开始，增长速度提高到60%～80%；1997年至今，增长率提高到100%，特定时期甚至达200%。从1997



硬盘容量增幅示意图

年开始的飞速提升得益于IBM的GMR（Giant Magneto Resistive，巨磁阻）技术替代了上面介绍过的MR技术。GMR比MR更高的磁阻效应令磁头灵敏度倍增，在市场上GMR磁头开始纷纷被主流厂商应用在硬盘中，硬盘单碟容量从此提升到10GB以上。此后磁头架构始终没改变，持续的存储密度提升主要是通过强化磁阻效应来实现的。

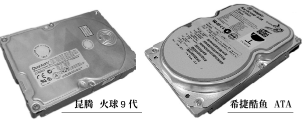


上世纪末的最后两年，是个人电脑焕然一新的两年。进入1998年，4倍速的CD-ROM已经少见，取而代之的是8倍速、16倍速和32倍速。6月，40倍速的产品也出现了，以前用低速光驱玩游戏，在读取光盘上要花掉不少时间的日子一去不复返了。接着在1998年9月1日零时，中关村海淀剧场前的广场上，英文版发布两个月后，Windows 98中文版终于面世了。

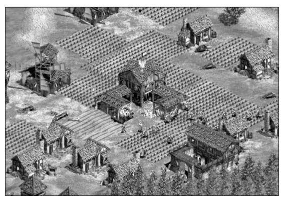
伴随着软硬平台渐入佳境，大游戏时代拉开帷幕：上百MB的软件、游戏迅速流行，电脑上看VCD影碟成为许多人的习惯，一个Windows 98操作系统初始时就要占用200～300MB的硬盘空间，还有Office 97之类的大家伙。那些前几年认为硬盘怎么都用不完的用户，忽然发现现在为了装一个新游戏或新软件，不得不先删掉另一个。1998年4月1日《星际争霸》发售，6月是《盟军敢死队》，再加上1999年的《帝国时代2》、《大航海时代4》、《CS》等等，以及一款名为《虚拟光驱》的软件的影响，就算是那些拥有新硬盘的用户，面对一波波蜂拥而至的大容量游戏和软件也会手忙脚乱。

同时硬盘也进入黄金发展时期，10GB以上容量和7200rpm的产品纷纷出现，UDMA 33接口成为主流。昆腾与英特尔在1998年2月推出UDMA 66规格之后，虽然当时支持这种标准的主板屈指可数，基于UDMA 66的硬盘照样在1999年陆续面世。首先出现的是西部数据的新鱼子酱系列，最大容量达到20.4GB的AC420400;IBM有DeskStar 25GP与22GXP，25GP的最大容量为领跑业界的25GB;昆腾的代表作有火球8代与9代，火球8代的发热量、震动及噪声控制极佳，超频能力也出类拔萃，可稳定工作在41.6MHz的PCI总线频率下，成为当时超频爱好者的首选，虽仍延续MR磁头和512KB缓存的组合，性能表现却在一些使用GMR磁头和2MB缓存的对手之上，可惜，这也是昆腾最后的光芒。

也正是在这段时期，市场势力对比开始此起彼伏。一直以来昆腾和IBM为枝上红花，希捷、西部数据和迈拓只是陪衬绿叶，然而后三者却抓住UDMA 66接口的换代良机，分别以新酷鱼、鱼子酱、金钻4代出彩。新酷鱼硬盘转速为7200rpm、7GB单碟容量、



昆腾 火球9代　　希捷酷鱼 ATA


《帝国时代2》至少需要860MB硬盘空间

8.6ms寻道时间，在速度、噪音控制和抗震性上都是当时的翘楚，其唯一弱点仍是发热量。而拥有2MB缓存的鱼子酱和金钻4代也是一代经典。五大硬盘厂商的命运自此分野，希捷、迈拓和西部数据迈向阳光大道，IBM和昆腾却走上独木桥。

宛如设定好的高潮，1999年9月7日，迈拓发布首块单碟容量突破10GB的硬盘，为这个好戏连台的年代完美谢幕，同时也为即将介绍的网络三部曲的欢快节奏定下了一个基调。

小知识3

平均寻道时间、潜伏周期、数据传输率

平均寻道时间是指磁头在随机位置接收指令后移动到目标磁道上方所需要的平均时间。潜伏周期是指磁头寻道完毕后，旋转状态的盘片要花多少时间才能将目标扇区移动到磁头下。数据传输率则分为内部和外部两种，内部传输率指数据从磁头到缓存之间的最大传输率；外部传输率是指数据从缓存到系统内存间的最大传输率，与接口标准直接相关。

第5站 2000年/2001年
——小猫圆舞曲

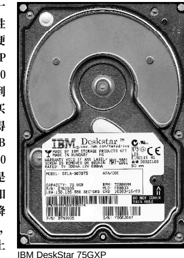


- 关键词：拨号上网、HTTP&FTP下载
  经典产品：希捷 酷鱼ATA Ⅳ
- 主流容量：10GB/30GB 参考价格：1000/1300元

每GB价格：￥100/43.33

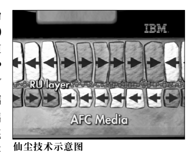
进入21世纪，踩着56Kb/s的步点，拨号上网的小猫圆舞曲跳到最高潮。对于每一位网民，下载在不知不觉中已成为他们生活的一部分。2000年CNNIC报告的数字是：那时国内连在网上的电脑有650万台，1690万网民中有90%是牵着小猫溜达在网络新大陆上的。是什么吸引这些网民平均每周花16.54小时待在那儿呢？50.69%的人回答是软件上传或下载服务，21.17%的人认为是论坛（FTP下载的主要场所）。有人认为几KB的小溪对GB级硬盘的大湖来说微不足道，那你可低估细水长流的“灌溉力”啦！还记得当年用数不清的电子书将硬盘变成图书馆吗？在网络大陆，每个人都会不断邂逅自己渴望下载的东西。每当你发现一个资源丰盈的好站时，都会像海盗挥舞着弯刀冲进藏宝洞那样兴奋吧！从MP3、软件、电子书、图片到Flash、素材库、动漫、站点（为了脱机浏览）……总有一天，想装一个新游戏需要腾出500MB空间时，你会发现硬盘塞满的都是自己心爱的收藏品，哪个都舍不得删……

一如既往，硬盘容量和价格的舞步完美地配合着需求的华尔兹旋转。2000年9月，迈拓80GB的星钻一代拿到硬盘总容量第一的桂冠；低噪音、性价比一流的酷鱼ATA Ⅳ硬盘则令希捷在主流市场上一战成功。同时，2000年也是硬盘性价比大幅提升的一年，一如下面这段报道所提及的：“2000年8月30日，同样，硬盘的价格也是一降再降，目前性能最好的IDE硬盘IBM 75GXP 30GB只要1400元，就是说不到47元钱就可以买到1GB硬盘。记得一年多前，6.4GB的硬盘还要1000元左右，大概是160元/GB，在如此短的时间里降价幅度如此之大，还是硬盘历史上的第一次。”



IBM DeskStar 75GXP

可惜，善始者未能善终。2000年3月16日，IBM DeskStar 75GXP和DeskStar 40GV——两款用玻璃盘片取代传统铝质盘片的硬盘亮相，前者容量高



仙尘技术示意图

小知识4

超顺磁极限与仙尘技术

缩小每个bit数据的物理载体——磁性颗粒的大小一直是硬盘容量提升的主要推动力，它会面临超顺磁极限；简而言之，超顺磁极限就是磁性颗粒的体积过度缩小时，磁性颗粒之间的干扰会造成数据丢失。IBM的仙尘技术正是为了解决这个问题：在两个磁层间加入只有三个原子厚的钌金属稀薄层，用这种“仙尘”隔离两个区域，使相邻磁性颗粒的磁极性处于相反状态而控制超顺磁效应。因为改造成本低，仙尘技术是突破硬盘容量极限的可行方案，在硬盘产品中被广泛应用。

达75GB，后者则刷新了存储密度的业界纪录。75GXP硬盘在实测中也所向披靡，不料却是娇贵的玻璃美人，抗震性差加之运输不当，这代返修率高得惊人的产品很少有使用超过三年的。受此打击，满心以为会击出全垒打的IBM被三振出局，又不知所云地反推4500转硬盘，最终步昆腾的后尘，在严重亏损的局面下，IBM在2002年6月将硬盘部门转手日立。

第6站 2002年 —— 宽带进行曲



● 关键词：ADSL、网络游戏
经典产品：西部数据WD1200JB
● 主流容量：60GB　参考价格：1300元

每GB价格：
￥21.7

宛如曲到酣时渐入佳境，经过前两年纷争，国内ADSL用户在2002年一举飙升到300万的规模，把Cable Modem和以太网接入甩在后面。电脑城ADSL Modem的价格在500元左右，一些城市的电信公司纷纷赠送终端，200元开通费＋100多元包月＋512Kbps接入速率的组合开始在全国大行其道。于是，习惯了小猫拖沓步调的网民们忽然发现自己可以摆脱“猫叫”的折磨啦！ADSL的速度比56Kbps小猫快十几倍，花以前几十个小时网费的代价就可以享受包月的自由自在，宽带的自来水成了网民生活与硬盘厂商的幸福泉源。

rmvb/avi电影、大型软件和游戏，此外还有现在的主流操作系统Windows XP，以及随网络安全问题而来的硬盘克隆软件、杀毒软件和防火墙软件，个个都是容量杀手。当然，还有火爆的网络游戏，国内网络游戏市场2000年收入为0.3亿，2001年为3亿，2002年为10亿，在切下国内游戏市场一大块蛋糕的同时，也成了消耗硬盘容量的主力之一。对于那些同时玩几款网络游戏的人更是如此，到后来游戏软件更动辄1GB多，以前总是觉得用不完的15GB/30GB硬盘很快就被塞满。

硬盘的进化同样异彩纷呈。首先是西部数据WD1200JB硬盘在年初亮相，通过将缓存提升到8MB，其出类拔萃的性能不仅荣膺当时的IDE之王，甚至比拼中端万转SCSI硬盘也不落下风。第二季，希捷发布首款单碟容量达60GB的酷鱼V。紧接着在9月，迈拓针锋相对地推出DiamondMax Plus 9，单碟容量80GB的凌厉攻势再次让容量竞赛白热化。而IBM搭载“tag'n seek（标记后寻址）”技术、最高容量为180GB的DeskStar 180GXP系列在性能方面有骄人的表现。年末，希捷再接再厉推出业内首款SATA硬盘、120GB容量的酷鱼SATA V。



迈拓DiamondMax Plus 9

首款SATA硬盘希捷酷鱼SATA V

IBM DeskStar 180GXP

技术方面的重大突破是8月希捷演示的垂直记录技术，进而在11月希捷演示了利用垂直记录方式实现100Gbpsi记录密度的实体产品。该技术原理是将平行于盘片的磁场方向改变90度变为垂直，设想一下把一根原先平放在一个平面的针竖插进这个平面所带来的效果，就很容易理解垂直记录的好处——能在进一步

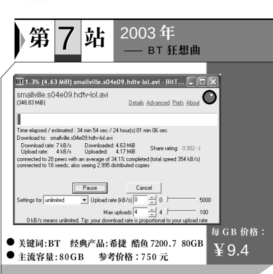
小知识5

大缓存的魔力与SATA

因硬盘内部和外部传输速率不同步，缓存的大小对硬盘性能至关重要，转速越高的硬盘，往往需要搭配足够大的缓存才能充分发挥出威力。相对于传统的并行IDE接口，SATA是一种串行的外部接口，第一代SATA的理论传输速率达到150MB/s。然而，内部传输率好比水流，外部接口传输速率好比出水口，只有水流量够大时更大的出水口才有用。不过因为SATA数据线相对传统的IDE数据线更细巧，加之无需设置主从盘跳线，SATA硬盘在安装上的简便性、功耗、散热和配置的诸多优点更诱人。

缩小磁性颗粒的同时还使它的稳定性更佳，更大硬盘容量的实现成为可能。不过该技术应用在台式机硬盘上还有待时日。

第7站 2003年 —— BT狂想曲



● 关键词:BT 经典产品:希捷 酷鱼7200.7 80GB
● 主流容量:80GB 参考价格:750元

每GB价格：¥9.4

如快刀切黄油般，2003年9月15日，中国电信宣布其宽带用户已从年初的300万发展到600万。也正是从2003年初开始，BT在国内外呈星火燎原之势，成为网上最惹眼的一道风景线。基于将下载源分流相互下载——“人越多下载速度越快”这个精妙的巧思，不论是BT还是电驴，相对早期P2P下载在带宽利用度、软件可用性和系统设定上都登峰造极。一眨眼间，顺着宽带和BT构成的高速通道，硬盘空间被迅速填满，市场



西部数据WD Raptor WD360

上最流行的希捷酷鱼7200.7 80GB硬盘也不例外，不少人甚至从有喜欢的东西才去收集，变成了单纯地喜欢BT和收集的快感，患上了“宽带综合症”之一——为了下载而下载。


希捷酷鱼7200.7 80GB

日立 DeskStar 7K250

西部数据继续充当着敢为人先的前锋，年初它抢先推出全球首款面向台式机的10000转SATA硬盘——WD Raptor WD360，非常惹眼的它在当年获得了无数的大奖。9月，希捷在秋季IDF 2003上还发布了单碟容量跃升至100GB的酷鱼7200.7 200GB硬盘。同时，日立收购IBM硬盘部门后推出的DeskStar 7K250也以优异的性能得到了大众的认可。

小知识6

BT是否伤害硬盘？

因暂时没有直观的测试方法，关于这个问题一直未有定论。由于现代硬盘的工作原理是磁头与盘片不接触的，至于发热量也是在硬盘的设计范围之内的，所以通常BT或其它下载软件不会直接伤害硬盘。但是BT的间接影响是很明显的，比如长时间挂机对于台式机硬盘的稳定性是一个严峻的考验（普通硬盘的连续工作时间不足7×24小时）；在BT下载时突然断电的潜在危险也会变大。总之，硬盘灯闪烁再快也不会对硬盘构成超额负担，BT就像上网、听歌、玩游戏或其它任何操作一样不会伤害硬盘。

第8站 2004年 —— 美中必择其尤



● 关键词:HDTV、无损压缩音频
经典产品:日立 7K400 400GB
● 主流容量:120GB 参考价格:740元

每GB价格：¥6.16

“VCD诚可贵，DVD更值瞧，若为HDTV故，两者皆可抛”——被HDTV（High Definision TV、高清数字电视）养过眼的人，绝大部分都会瞧不起DVD，毕竟前者的画质远非后者可比，清澈晶莹的临场感足令平常场景都焕发出夺目的“气质”——哪怕是在电脑上看。


WD Raptor 740GD


希捷酷鱼 7200.8


迈拓 DiamondMax Plus 10

美中之尤的代表还有无损压缩音频，比如APE和FLAC。它们的播放效果几乎与WAV原文件别无二致，每个字节100%的完美吻合意味着无瑕的声音回放，对于习惯数字音乐的听友们，滋味顶鲜的APE和FLAC注定充满惊喜。

当然，高质自有其代价，APE和FLAC的平均容量约为WAV原文件大小的55%左右，远远超过MP3。而WMV-HD和MPEG-2两种格式HDTV文件的体积更是超重量级的！以.tp、.ts为后缀的HDTV文件通常在8GB以上，以.wmv或.avi为后缀的至少也有4GB，一部1080i的《星河战队》电影就有14.6GB。人们等了许多年之后，超级容量杀手终于以“绝代佳人”的姿态翩然降临了——对付HDTV和无损压缩音频文件，80GB硬盘很快就会捉襟见肘，即使双层DVD刻录在容量上也难当大任;方今之时，唯有120GB以上的硬盘才是堪配佳人的真英雄。

2004年新亮相的各路英雄中有年初的西部数据新猛禽WD Raptor 740GD;年中有日立的容量之霸DeskStar 7K400 400GB;希捷的主力是单碟容量达133GB、总容量达400GB的酷鱼7200.8;迈拓猛将为300GB容量、拥有16MB缓存和SATA Ⅱ接口的DiamondMax Plus 10。

同时在价位上，时下160GB以上的硬盘渐入佳境，80GB/120GB/160G/250G的SATA硬盘的容量/价格比约为6.5GB/元、5.38GB/元、4.7GB/元和5.12GB/元，160GB以上大硬盘的存储成本优势相当明显。今后玩HDTV的朋友肯定会越来越多，大块头的微软Longhorn操作系统眼看就要跳出来，今后的软件和游戏体积也会更可观，与其到时候左右为难，不如现在未雨绸缪啦！

第9站 2005年 —— 未来之路


日立 DeskStar 7K500

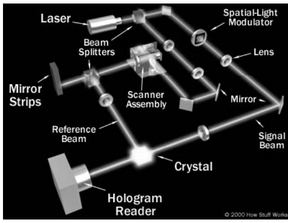
● 关键词：全息存储　经典产品：待定
● 主流容量：160GB　参考价格：750元

每GB价格：¥4.7

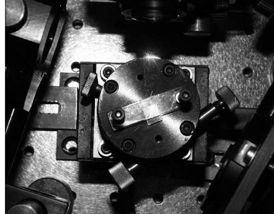
当我们的旅行到达“现在”时，迎接我们的是第一款500GB容量的台式机硬盘日立 DeskStar 7K500。时光荏苒，十年间，硬盘的容量从500MB变成了500GB，每GB容量的价格则从1995年的5000元变成今日的4.7元。而今后几年，大家在旅程中接触过的GMR、仙尘技术和垂直记录等技术仍会不断在容量与价格比方面带来惊喜。特别是最后一个，配合名为SOMA（Self-Organized Magnetic Array，自组装磁性颗粒阵列）的纳米级技术，垂直记录技术有望实现50Tbpsi的存储密度，相当于现今水平的1000倍，可在一枚硬币大小的体积上容纳2000GB的容量！

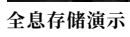
尽管温彻斯特架构的硬盘在不断书写新的容量传奇，然而它的不足也是不争的事实——整个机箱的主要配件中，它是唯一基于机械方式运作的家伙，这也是一直以来电脑系统的瓶颈所在。受此限制，与容量的日新月异相比，硬盘在最重要的性能指标——内部传输速率方面的进展寥寥无几。幸好，许多尖端技术还能带给人们以期望，比如生物存储、分子存储、纳米级存储等。因此就让我们亲密接触未来硬盘的希望之光——全息存储，来完成我们的旅行吧！

从命名可以看出，全息存储（Holographic Memory）是一种模糊内存与硬盘界限的新型存储系统，其技术原理源于全息照相。该技术先保持一束激光为参考光束，另一束激光是传输数据的信号源光束，当两束激光在存储介质——晶体中相遇时产生干



全息存储示意图





全息存储演示



HVD 和普通 DVD-R 盘片对比



Inphase 展示的全息存储产品雏形

涉，会在晶体中形成多折射角度的图案——光栅，一格光栅中可储存定量的数据。由于一个晶体有无数个面，只要改变入射光的角度，就可以在一块晶体中存储海量的数据！

基于光的特性和先进的存储模式设定，全息存储不仅可在方寸间存储TB级的数据，低于1ms的随机访问时间与超过1GB/s的传输速度更是不可思议。此外与银盐照片一样，理论上全息存储晶体能够在断电情况下保存百年以上。而读写数据干扰导致的信息丢失和寻找最合适的存储介质——则是全息存储能否早日实用化的两个关键。

好消息是，美妙的全息存储绝非海市蜃楼，时下包括IBM和斯坦福大学在内的全球领先研究机构都在全力攻关中。实体产品雏形方面的动态同样令人为之激动，今年3月，已经先期着手标准化进程的Optware公司拿出了基于绿色激光技术、容量达至1024GB的HVD（Holograhpic Versatile Disc、全息通用盘片）光盘，目前其驱动器价格在2万美元左右，光盘成本为100美元，该公司准备将200～300GB的对应产品在今年推出；顺利的话，2006年1024GB容量的HVD就将在消费市场出现。一直动作积极的全息存储先锋美国公司Inphase也在4月份展示了其名为Tapestry的驱动器和全息光盘，这套系统使用407nm波长的蓝色激光，1.5毫米厚度的光盘为两层光敏聚合物，计划在2009年推出1.6TB容量的光盘；而第一代300GB Tapestry产品极可能在明年上市，驱动器和碟片预计售价分别为1万美元和100美元，此套系统已在公开演示中实现了27MB/秒的随机访问速度。此外，日立麦克赛尔株式会社计划于今年秋季开始试生产存储容量为200GB的全息硬盘，并于明年将这款硬盘用在InPhase公司的硬盘系统中；还计划在2007年开发存储容量为400GB的第二代全息硬盘。

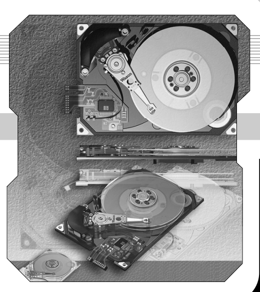
结语：如果大家曾在那么一个夏日傍晚，带着轻松的情绪在郊外邂逅过雨后彩虹，一定会对这梦境般的美景留下永生难忘的深刻印象——有朝一日，当走过新一代存储技术的彩虹桥，初次来到存储无极限的自由之疆时，我们同样会像漫游爱丽丝奇境一样，流连忘返地逍遥其中。到那时，硬盘这颗时光记忆之钻一定会焕发出更加绚丽夺目的光芒！MC

我的存储我做主

主流存储方式推荐

你是否真正清楚对自己的电脑存储系统有何种需求？你是否了解什么存储方式最适合你？本文将帮你细致地分析各种存储方案的利弊，为你挑选一种最适合你的存储方式。

文/图 程 渊



与CPU和内存相比，硬盘市场在过去的一年中显得是那么波澜不惊，以至于直到某一天猛然发现PATA 160GB硬盘只需约660元、SATA 160GB只要约760元的时候，人们才开始感到大容量硬盘竟然近在咫尺。

硬盘发展趋势日趋明朗

目前硬盘的价格已经越来越吸引人，你也可以轻松拥有一款大容量硬盘。80GB硬盘目前已经取代40GB硬盘的主流地位，成为市面上出货量最大的产品；PATA 120GB与160GB硬盘正逼近600元大关，它们将肯定会成为未来的主流产品；相比之下，更大容量的200GB硬盘由于刚刚跌破千元大关，价位依然偏高。

在接口方面，SATA与PATA依旧拼得火热，但随着Intel和AMD平台芯片组的全面升级，Serial ATA已经是大势所趋。而且目前个别主流SATA硬盘在价格上与PATA只有二、三十元的差距，例如单碟40GB的WD 1200JB报价为670元，而单碟80GB的希捷酷鱼7200.7 120GB Serial ATA硬盘报价则为680元，毫无疑问单碟容量大一倍的后者性能更好。此外，i865PE和i915P均支持Serial ATA硬盘映射IDE直接安装系统，无须插入安装磁盘；AMD平台更简单，除去早期的nForce2 Ultra400芯片组之外，采用nForce2 RAID以及更高级别芯片组的主板全部都可以直接安装系统，而无须进行引导。如果你是新装机用户，毫无疑问应该购买Serial ATA硬盘；而升级用户，则应该根据自己系统的实际情况做出选择。

随着DVD刻录机、RAID磁盘阵列等产品价格不断下滑，让我们在数据存储方式上有了更多的选择，如果你在这三种主流存储方式中难以作出抉择，那么请让我们仔细地帮你分析各种方案的利弊，为你挑选一种最适合你的存储方式。

大容量硬盘——普通用户的首选

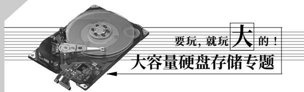
用户宣言：“100多块的差价，换取两倍的存储空间，这种诱惑谁能抵挡？”

以希捷7200.7为例，目前价格仅为665元，而7200.7 SATA产品的价格也只有755元，也就是说每GB只需4～4.7元；与之相比，主流的80GB硬盘虽然价格便宜，但折合每GB价格却高达6.2～6.4元。从表一中也可以很直观地看到，无论是PATA还是SATA，160GB硬盘的性价比更高。

表一 硬盘容量价格比统计参考

容量	类型	平均价格	容量价格比
80GB	PATA	497元	约6.2元/GB
	SATA	515元	约6.4元/GB
120GB	PATA	605元	约5.0元/GB
	SATA	615元	约5.1元/GB
160GB	PATA	667元	约4.2元/GB
	SATA	758元	约4.7元/GB
200GB	PATA	935元	约4.8元/GB
SATA	1023元		约5.1元/GB

如果您经常在BT网站寻找种子，喜欢P2P下载，那么购买一块大容量的硬盘将是你享受下载的重要前提。对于预算充裕的消费者来说，一步到位购买大容量的硬盘是最明智的选择。如果您是一位老机升级用户，在选择大容量硬盘的时候就需要三思了。升级硬盘以后，特别是组成双硬盘系统，对原有的老电源来说是一个考验。如果电源功率不足，很可能会引起系统故障。此外，对于部分老主板来说，137GB的硬盘限制也是一个问题(部分老主板无法识别容量超过137GB的硬盘)，这时就需要谨慎考虑。



方案一：160GB 硬盘

成本：660～760 元



容量价格比：4～4.7 元 /GB

优点：性价比优势极为明显；完全能够轻松应对日常需求，一步到位的选择在未来相当长一段时间内不会受到需要升级硬盘的困扰

注意：升级用户添置时需要谨慎考虑；不适合长期保留太多大容量的数据文件

适合用户：全能性，适合普通用户，试想一下即使按照“10GB 音乐＋10GB 图片＋20GB 游戏＋80GB 影视＋40GB 其他”这样分配，也没有丝毫问题。

最佳搭档 DVD 刻录机——如果我是备份狂

用户宣言：“没有刻录机，再大的硬盘也没用。我们的口号是‘我刻故我在’！”

说到数据存储，除了硬盘，人们最常想起的还有刻录机。不错，使用光盘刻录机是目前除了硬盘存储以外最常见的存储方式了。由于现在个人用户需要保存的数据容量越来越大，而且 DVD 刻录机价格已经突破消费者心理防线，因而越来越多的消费者开始倾向于中低容量硬盘＋ DVD 刻录机这种存储方式。

我们之所以需要大容量硬盘，是因为在价格可以接受的前提下，它能够保存更多的数据，但是这些数据究竟需不需要在硬盘上长期保存呢？这些数据是否需要经常调用呢？由于宽带的普及，很多电脑用户都下载有大量的影音文件、游戏、软件以及一些学习光盘，这些内容对于部分人来说，其中不少都需要长期保存而且并非需要频繁使用的。如果使用大容量硬盘保存这些数据，这些内容将会逐渐侵蚀喜爱备份的用户的硬盘空间，而使得用户可支配的动态空间越来越小。

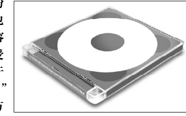
使用 DVD 刻录机则可以很好地解决这一问题。目前刻录玩家常用的刻录盘价格在 3～5 元，也就是说同样存储 80GB 的数据，购买一块 80GB 的硬盘需要 500 元左右，而存储总计 80GB 的 DVD 刻录盘只需要 70～80 元。而且由于目前 DVD-ROM 已经相当普及，所以使用 DVD 刻录的用户还可以很容易地实现与好友共享资源。

当然使用 DVD 刻录机辅助存储的方式虽然很实用，但是并不是所有的电脑用户都适用。首先购买 DVD 刻录机需要一定的成本投入，目前主流 16X DVD 刻录机价位都在 550 元左右，品质较好的产品如先锋 109A 则需要 799 元左右；第二，市场上许多廉价 DVD 刻录盘的质量令人担忧，目前有些 DVD 刻录盘的价格只需 1～2 元便可买到，但是盘片的寿命却非常短，撇开气泡等情况不说，刻好的光盘闲置几个月以后，就可能无法读出里面的数据，这对于将 DVD 刻录盘作为备份的用户来说，无疑是最可怕的事情。第三，部分用户并不经常需要使用光盘存储数据，下载的文件往往使用过就删掉，相比而言，使用大容量硬盘更方便划算，即使需要进行数据交换，通过宽带网络或者使用移动硬盘也可以解决。

方案二：80GB 硬盘＋ 16X DVD 刻录机＋ 20 张 DVD 刻录盘(刻录盘合计 94GB)

成本：500 ＋ 550 ＋ 80 ＝ 1130(元)

容量价格比：约 5.1 元 /GB(该数值随用户实购 DVD 刻录盘数量增加而降低)



优点：备份再多的东西，也不必担心硬盘容量；能让你享受到建立一个属于自己的“资料库”的快乐；能够方便的与邻近好友分享你的“资料库”；当 DVD 刻录盘数达到 50 张时，容量价格比仅为 3.9 元 /GB，比方案一更划算

注意：对于鲜有刻录需求的用户而言，该方案成本相对较高；盘片选择方面需要谨慎

适合用户：大容量数据交换和备份用户，以影视迷、DC/DV 爱好者、图形工作者和音频制作人士等为代表

RAID 是潮流——我只相信速度

用户宣言：“RAID 旋风来袭，那么放任它推动你的脚步吧，你将走在所有人的前面。”

从传统意义上来说，磁盘阵列主要应用于需要对硬盘频繁读写的领域，例如数据库、视频渲染和联机存储等专业领域。现如今，RAID 已经成了不少主板产品附带的基本功能之一，已经组建或计划组建 RAID 的个人用户越来越多。一般情况下，个人用户组建 RAID 主要选择 RAID 0 和 RAID 1 两种模式。RAID 0 可以大幅度提升磁盘性能，并且写入数据的速度理论上是单磁盘的两倍，所以 RAID 0 是目前许多电脑发烧友的首选阵列方式。（下转 46 页）

本次测评结果将在遍布全国各大电脑卖场的"商视通视频网"上同步公布。



文/图 微型计算机评测室

容量我所欲也，速度亦我所欲也

8款桌面级大容量硬盘横向测试

我们的观点非常明确，大容量硬盘是带您步入网络下载和高保真音视频时代的门票。对于绝大多数用户来说，硬盘的容量摆在明处，性能却藏在暗处，选择什么样的大容量硬盘是个大问题，不过毋需担心，微型计算机评测室已将答案为您准备好了。

我们曾经认为大容量硬盘只是行业用户的专属，现在看来，这样的观点已经过时，在网络、游戏、视频等无限精彩的资源面前，大容量硬盘，人人都需要！容量和速度是硬盘的两种属性，应用的变化迫使我们追求更大的容量，而更大的容量需要更快的速度来支持，这就是应用与硬盘容量、速度之间的关系。开门见山地说，我们需要的就是将大容量、高性能集于一身的硬盘，如果您只想知道这样的硬盘在哪里？那么可以直接从本文结尾获知；假如您欲了解更多的产品信息，进而成为大容量硬盘领域的行家里手、选购参谋，那么从头阅读一定会受益匪浅。

这次接受检验的大容量硬盘分别来自希捷（Seagate）、迈拓（Maxtor）、西部数据（Western Digital）、日立（Hitachi）和三星（SAMSUNG）全球五大硬盘品牌主推的桌面级中高端系列，系列名称如下：

希捷：Barracuda 7200.8、Barracuda 7200.7 SATA NCQ
迈拓：DiamondMax 10、DiamondMax Plus 9
三星：SpinPoint P120、SpinPoint P80 SATA版
西部数据：WD Caviar SE
日立：Deskstar 7K250

与主板、显卡等领域不同，硬盘市场中品牌少、产品稳定，目前流行于市的往往是一两年前发布的产品。以上除了Barracuda 7200.8、DiamondMax 10和SpinPoint P120是较新的产品外，其他均盘踞市场已久，借此机会正好可以观察新旧硬盘的性能差距。

测试要点与说明

由于内部传输率才是衡量硬盘性能的真正标准，因此内部传输率(持续传输率)是测试的重点。为了客观准确地展现各款硬盘的性能，我们采用WinBench 99、SiSoftware Sandra 2005和HD Speed等多款测试软件共同考察(取平均值)内部传输率。同时根据内部数据传输曲线的起伏程度判断数据传输率是否平滑稳定，只有兼顾两点才能正确地描述硬盘的性能。除了性能之外，我们还关注全负荷工作时硬盘的温度，一般来说，工作温度越低故障率越低，当然对整个系统的散热和稳定也有所帮助。

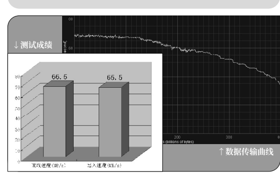
基于我们的调查发现，目前大容量硬盘的起点为120GB，因此测试产品的容量全部锁定在120GB以上。同时需要指出的是，由于同系列内的性能出入不大，单款产品的性能基本能够代表整个系列，因此参加测试的各款硬盘的容量可以不尽相同。

产品与测试点评

●希捷 Barracuda 7200.8



- 可选容量　200GB、250GB、300GB、400GB
- 主轴转速　7200rpm
- 缓存容量　8MB
- 平均寻道/延迟时间　8ms/4.16ms
- 接口类型　SATA/PATA
- 参考价格　1100元(200GB SATA)、1450元(250GB PATA)、1550元(250GB SATA)、3550元(400GB PATA)、3700元(400GB SATA)
- 质保时间　5年



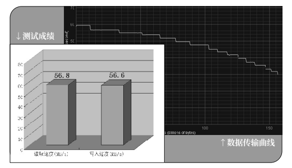
酷鱼(Barracuda)系列定位于中高端桌面级市场，Barracuda 7200.8是其最新一代产品，它的单碟容量高达133GB，最高容量为400GB。虽然仍采用7200rpm主轴马达，但其激增的单碟容量将在减少平均寻道时间、提高存储速度方面起到推动作用。Barracuda 7200.8的容量起点较高，分为200GB、250GB、300GB和400GB四种容量，除了200GB外，每种容量都有SATA和PATA两种接口版本，兼顾新老用户。值得一提的是，由于采用原生的单芯片SATA控制器，Barracuda 7200.8 SATA版支持NCQ(本地命令序列)，可以提高存储性能。

参加测试的是Barracuda 7200.8 400GB SATA版，其内部传输率是本次测试中最高的，读写速度可达66.5MB/s和65.5 MB/s，均比上一代7200.7约有10MB/s的大幅提升，不过其传输率曲线自始至终都有小范围波动，很有可能由于数据传输率提高后，缓存容量或算法存在一定问题。虽然它的内部传输率非常高，但令人纳闷的是，该优势却未在商业磁盘性能和高端磁盘性能等复杂测试中得到体现，这使我们更加怀疑8MB缓存是否够用，毕竟竞争对手从250GB同级产品开始就采用了16MB缓存。以上并非说Barracuda 7200.8性能不佳，只是离我们的预期有一定差距，考虑到它的400GB超大容量、NCQ特性以及5年超长质保，整体竞争力很强。

●希捷 Barracuda 7200.7 SATA NCQ



- 可选容量　80GB、120GB、160GB
- 主轴转速　7200rpm
- 缓存容量　8MB
- 平均寻道/延迟时间　8.5ms/4.16ms
- 接口类型　SATA
- 参考价格　910元(160GB)
- 质保时间　5年



从型号便可看出，Barracuda 7200.7 SATA NCQ是7200.7的原生SATA升级版，SATA控制器已整合在主控芯片内，因此支持NCQ特性。新版Barracuda 7200.7的使命是取代PATA和非原生SATA Barracuda 7200.7的位置，是今后一段时间内希捷主打主流市场的产品。Barracuda 7200.7 SATA NCQ的性能指标和旧版相比，没有任何变化，但依靠NCQ特性，将得到一定的性能提升。在容量方面，它具有160GB、120GB和80GB三种型号，缓存容量均为8MB，可以满足主流用户和中高端用户的需求。

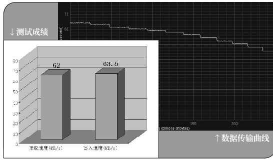
测试中使用的是容量为160GB的Barracuda 7200.7 SATA NCQ，由于采用主流的80GB单碟设计，因此它的实测性能在本次测试中处于中等水平，没有过多可圈可点之处。它的内部读和写速度分别为56.8MB/s和56.6MB/s，比较平庸。传输率曲线呈阶梯状稳步下滑，阶梯之间的曲线平稳，传输率十分稳定。实测平均寻道时间为12.8ms，处理器占用率约为7%，略高于平均水平，但对实际使用并未产生明显影响。值得一提的是，Barracuda 7200.7 SATA NCQ的工作噪声非常低，在裸露环境下也很难被察觉到，而且发热量比较低，在连续工作一小时后仅为48°C，这两方面的表现非常符合硬盘的发展趋势。

●迈拓 DiamondMax 10



● 可选容量　80GB、120GB、160GB、200GB、250GB、300GB
● 主轴转速　7200rpm
● 缓存容量　8MB/16MB
● 平均寻道/延迟时间　<9.0ms/4.17ms
● 接口类型　SATA
● 参考价格　1100元（200GB）
● 质保时间　3年

↓测试成绩



↑数据传输曲线

DiamondMax 10（金钻10代）是迈拓最新一代中高端桌面级硬盘，与上一代产品相比，它的单碟容量已提升至100GB，总容量最高可达300GB，同时还采用原生SATA接口，支持NCQ特性。可以预见DiamondMax 10的性能将有不小的提升。该系列的容量非常丰富，几乎可以覆盖主流至高端的所有用户，为了保证性能得到完全发挥，它专为超大容量的250GB和300GB型号搭配了16MB大容量缓存，此点与希捷的思路差别很大。

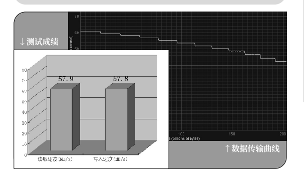
参加测试的DiamondMax 10容量为250GB，具有16MB缓存，由于单碟容量的增加，它的内部传输率成绩非常优异，仅排在希捷Barracuda 7200.8之后，实测读写速度分别为62MB/s和63.5MB/s，是本次测试中突破60MB/s大关的两款硬盘之一。DiamondMax 10的传输率曲线总体呈阶梯状稳步下降，但仔细观察还是可以看出微小的波动，说明在超大容量硬盘中，即便采用大容量缓存，也不一定能保证得到完全平稳的传输率。在商业磁盘性能和高端磁盘性能测试中，DiamondMax 10的成绩是本次测试中最好的，因此我们有理由认为DiamondMax 10是本次测试中拥有最佳综合性能的产品，做到了兼顾容量与性能，是值得推荐的大容量硬盘。

●迈拓 DiamondMax Plus 9



● 可选容量　60GB、80GB、120GB、160GB、200GB
● 主轴转速　7200rpm
● 缓存容量　8MB
● 平均寻道/延迟时间　≤9.4ms/4.2ms
● 接口类型　SATA
● 参考价格　790元（120GB）、890元（160GB）、1090元（200GB）
● 质保时间　3年

↓测试成绩



↑数据传输曲线

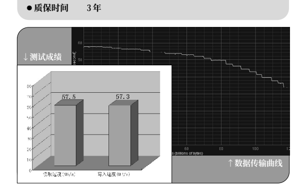
迈拓DiamondMax Plus 9（金钻9代）采用主流的80GB单碟容量设计，它的定位与希捷Barracuda 7200.7相同，而且也与后者一样正在向SATA全面过渡，因此本文涉及的DiamondMax Plus 9仅限于SATA版。但是DiamondMax Plus 9并未对SATA进行专门设计，它的SATA接口是通过Marvell 88i8030-TBC PATA至SATA桥接芯片实现的，属于非原生SATA，因此无法支持NCQ特性。SATA版的DiamondMax Plus 9完全继承了PATA版的容量划分，产品覆盖60GB～200GB之间的宽广市场，同时SATA版已将缓存容量全线提升至8MB。

本次测试中的DiamondMax Plus 9容量为200GB，它的实测传输率比较理想，读和写分别为57.9MB/s和57.8MB/s，这在单碟容量80GB的硬盘中属于较好的成绩。呈阶梯状的传输率曲线极为平滑，证明传输率非常稳定，而且起始和结束时的速率之差明显小于同级产品，意味着由外圈到内圈的传输速率跌落比较缓慢，在长时间传输数据时，这是一种明显的优势。DiamondMax Plus 9的实测平均寻道时间为12.6ms，处理器占用率为5%，该两项指标处于主流水平。需要指出的是，DiamondMax Plus 9的发热量虽然和其他硬盘差距不大，但依然是本次测试中最高的，全负荷时温度为51.5℃，机箱内最好为其多预留些散热空间。总的来说，DiamondMax Plus 9“热”一些，但性能也好一些。

●西部数据WD Caviar SE



- 可选容量　40GB、80GB、120GB、160GB、200GB、250GB、320GB
- 主轴转速　7200rpm
- 缓存容量　8MB
- 平均寻道/延迟时间 8.9ms/4.2ms
- 接口类型　SATA
- 参考价格　710元（120GB）、780元（160GB）、1350元（200GB）、
- 质保时间　3年



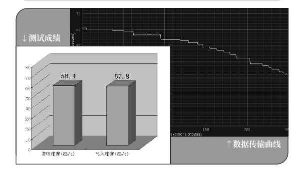
WD Caviar SE(鱼子酱SE)是西部数据针对高性能桌面级硬盘市场推出的产品系列，单碟容量为80GB，全线配有8MB缓存。该系列的容量跨度非常大，从最低的40GB到最高的320GB，覆盖了入门级市场和高端市场。与迈拓DiamondMax Plus 9十分类似的是，WD Caviar SE也选择了依靠Marvell 88i8030-TBC桥接芯片来实现对SATA的支持，因此无法支持NCQ特性。西部数据的硬盘有个特点，即主控芯片、缓存颗粒、马达控制芯片等所有元件均置于电路板反面，必须拆除电路板才能看到以上元件。在多数硬盘均采用Agere主控芯片的情况下，WD Caviar SE仍坚持使用西部数据自家的WD70C26主控芯片，该芯片曾经在万转Raptor 740GD上使用过，性能不俗。

WD Caviar SE的实测读写速度分别为57.5MB/s和57.3MB/s，在单碟容量80GB的产品中，这样的成绩处于中等偏上的水平，比希捷Barracuda 7200.7 SATA NCQ更好。传输率曲线基本平滑，虽然有细微的波动，但波动幅度很小，不会影响数据传输的平稳性。测得的13ms平均寻道时间和4%的处理器占用率处于正常范围。WD Caviar SE在全负荷下温度仅为45°C，说明西部数据在控制发热量方面的确有一套。非常重要的一点是，WD Caviar SE的价格比同级产品更低，性价比很高。

●日立Deskstar 7K250



- 可选容量　40GB、80GB、120GB、160GB、200GB、250GB
- 主轴转速　7200rpm
- 缓存容量　2MB/8MB
- 平均寻道/延迟时间 8.5ms/4.17ms
- 接口类型　PATA/SATA
- 参考价格　800元（120GB PATA 8MB）、800元（120GB SATA）、850元（160GB PATA 8MB）、950元（160GB SATA）、1500元（250GB PATA/SATA）
- 质保时间　3年



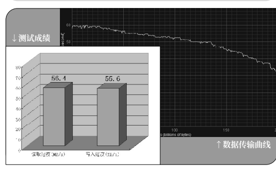
凭借丰富的容量和配置，日立Deskstar 7K250是能够全面覆盖高、中、低端市场的全能选手。Deskstar 7K250采用80GB单碟容量设计，有2MB和8MB两种缓存容量，以及PATA和SATA两种接口界面。容量在120GB以上的大容量型号均具有8MB缓存，其中SATA版是通过Marvell 88i8030-TBC桥接芯片实现的，本质与PATA版无异，自然不会支持NCQ特性。

本次测试的是250GB PATA版的Deskstar 7K250，由于桥接芯片的关系，它同样可以代表SATA版的性能。该硬盘的实测读写速度分别为58.4MB/s和57.8MB/s，仅次于采用100GB单碟容量设计的迈拓DiamondMax 10，排名第三，其传输率曲线下降趋势平滑，没有明显的波动，传输率非常稳定。值得一提的是，Deskstar 7K250的实测平均寻道时间仅为11.2ms，是本次测试中最低的，同时其全负荷工作时的温度也仅为40°C，也是本次测试中最低的，两项最低令人印象深刻，就综合性能来看，Deskstar 7K250完全不逊色于迈拓DiamondMax Plus 9，其多样化的容量可使各个层面的用户都能从中找到适合自己的产品。

●三星 SpinPoint P120



- ●可选容量　200GB、250GB
- ●主轴转速　7200rpm
- ●缓存容量　8MB
- ●平均寻道/延迟时间 8.9ms/4.17ms
- ●接口类型　PATA/SATA
- ●参考价格　1050元（200GB PATA）
- ●质保时间　3年



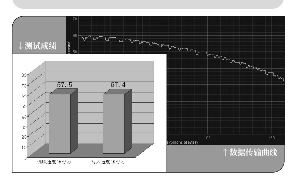
SpinPoint P120是三星最新的高端系列，它的单碟容量已跃升为125GB，已经DiamondMax 10、接近Barracuda 7200.8的水平了。SpinPoint P120的容量比较单一，目前只有200GB和250GB两种，每种容量都有PATA和SATA两个版本，值得一提的是，SATA版采用的是新一代SATA Ⅱ接口，支持300MB/s接口速度。但由于SATA版还未进入国内市场，因此参加本次测试的是SpinPoint P120 PATA版，性能将比支持NCQ的SATA版略弱一些。

原本以为拥有125GB单碟容量的SpinPoint P120至少能使内部传输率突破60MB/s，但实测结果却令我们失望，读写速度分别为56.4MB/s和55.6MB/s，仅处于单碟容量80GB的水平，而且传输率曲线波动频繁、走势不稳，很有可能是缓存吞吐数据的算法存在问题，性能未随存储密度提升是不正常的，这类问题通常可以通过升级固件得到解决。同样存在问题的还有平均寻道时间，存储密度越高，平均寻道时间应该越短，但该硬盘的平均寻道时间却长达14.2ms，绝不是125GB单碟容量产品应有的表现。静音一直是三星硬盘的强项，SpinPoint P120继承了三星NoiseGuard和SilentSeek降噪技术，在进行读写工作时我们很难听到其寻道噪声。总的来看，如果上述问题能得以解决，SpinPoint P120依然是值得期待的产品。

●三星 SpinPoint P80 SATA版



- ●可选容量　80GB、120GB、160GB
- ●主轴转速　7200rpm
- ●缓存容量　8MB
- ●平均寻道/延迟时间 8.9ms/4.17ms
- ●接口类型　SATA
- ●参考价格　985元（160GB）、799元（120GB）
- ●质保时间　3年



SpinPoint P80是三星长期以来主推的硬盘系列，目前它的产品类型已由2MB和8MB缓存的PATA版进化为8MB缓存的SATA版和SATA Ⅱ版，现在国内用户可以买到的大容量型号为120GB和160GB的SATA版，它们的单碟容量均为80GB，SATA接口是通过Marvell 88i8030-TBC桥接芯片得到的，无法支持NCQ特性。

SpinPoint P80 SATA版的性能较好，实际读写速度分别为57.5MB/s和57.4MB/s，界于DiamondMax Plus 9和Barracuda 7200.7 SATA NCQ之间。但是它的传输率曲线却存在问题——频繁的大幅度起伏，状况比SpinPoint P120更严重，传输率欠平稳似乎是三星这两个系列的通病。另外，SpinPoint P80 SATA版也存在平均寻道时间过长的问题，实测平均寻道时间为16.4ms，为本次测试中最长者。SpinPoint P80 SATA版同样具有NoiseGuard和SilentSeek降噪技术，工作噪声很低，同时它的发热量控制得也不错，全负荷工作时温度在47℃左右。总之，对于普通用户来说，SpinPoint P80 SATA版或许还是一款不错的硬盘，但对有大容量、持续存储需求的高级用户来说，在上述问题解决之前，尚不能成为理想的选择。



决策与选择

最后，微型计算机评测室筛选出了4款性能优异的大容量硬盘，它们是希捷Barracuda 7200.8、迈拓DiamondMax 10、西部数据WD Caviar SE和日立Deskstar 7K250，但选出真正适合自己的大容量硬盘并不能简单地从这4款产品中任选其一，请您务必在了解它们之间的区别后对号入座。

●希捷 Barracuda 7200.8

容量从200GB起跳，最高可达400GB，传输率极为优秀，适合对容量需求极高，频繁进行数据存储的用户。



●迈拓 DiamondMax 10

传输率虽不及Barracuda 7200.8，但综合性能优异，并且有120GB和160GB主流容量可选，不过接口单一，仅能在具备SATA接口的新型主板中使用。



●西部数据 WD Caviar SE

综合性能良好，性价比很高，即便是大容量的型号也能轻松拥有。



●日立 Deskstar 7K250

综合性能突出，容量和接口选择余地大，而且发热量低，有利于系统稳定。



有助于理解本篇评测报告的关键词

平均寻道时间：处理器发出一个寻址命令后，到硬盘中相应数据被找到所需要的时间，平均寻道时间越短，硬盘存储速度越快。

单碟容量：单张碟片的最大存储容量，存储密度越高，单碟容量越大，可使磁头的寻道动作和移动距离减少，从而减少平均寻道时间，加快硬盘存储速度。虽然部分厂商已使单碟容量突破100GB甚至133GB，但目前的主流仍为80GB。

主轴转速：硬盘碟片每分钟的转速，用rpm（Round Per Minute转／分钟）表示，高转速可缩短平均寻道时间和读写时间，目前桌面级硬盘的主流转速是7200rpm。

缓存：由于硬盘内部传输率大幅低于外部传输率，因此需要缓存作为缓冲区。大容量缓存有助于提高硬盘性能，目前大容量硬盘通常配有8MB缓存，有些甚至配有16MB缓存。

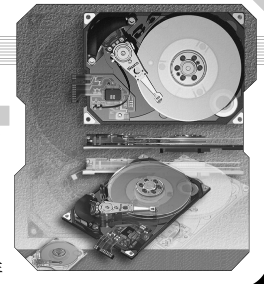
SATA接口：即Serial ATA串行ATA接口，是硬盘新一代标准接口，接口速率初步可达150MB/s，第二代SATA接口可达300MB/s。

PATA接口：传统的并行ATA接口，目前常见的为ATA 100和ATA 133接口，接口速率分别可达100MB/s和133MB/s，虽然指标低于SATA，但由于硬盘内部传输率不高，PATA尚未成为硬盘性能的瓶颈。

数据传输曲线：数据传输曲线是衡量硬盘传输率的重要依据，该曲线由磁头从碟片外沿向内沿读取数据的速率构成，正常情况下，这条曲线的走向是由高向低，曲线变化越平稳，说明传输率越稳定。

硬盘编号识别及保修

轻松选购大容量硬盘指南



BT下载等网络应用的盛行令人愈发感到硬盘容量不够用，购买一款大容量硬盘迫在眉睫。可是走进市场，各种品牌型号的硬盘令人眼花缭乱，既担心买到老款型号，又怕遇到服务没保障的水货！别怕，本文将为您排忧解难……

文/图 小 飞 武林盟主

总体来看，硬盘技术的发展相对稳定，各品牌同规格产品性能相差不大，采购时可比较简单地从容量和价格两方面出发，并参考品牌的可信度加以取舍。不过我们也应注意到，各品牌针对不同的市场需求，对产品线仍有所细分，如不同系列可能容量相同但缓存大小不同；也可能缓存容量相同，但工作可靠性（如无故障工作时间）不同。另一方面，目前各品牌新旧两代产品共存，这意味着选购时要明确自己究竟想买什么型号？以及如何进行识别和分辨。除此之外，一直未能得到很好解决的水货和保修问题仍然困扰着玩家。下面笔者将针对五大硬盘品牌，重点说明这两方面的问题。

希捷(Seagate) Seagate

希捷针对主流桌面应用的硬盘产品为Barracuda酷鱼系列，7200.8为其最新一代产品，7200代表转速为7200rpm，容量包括200GB、250GB、300GB和400GB，单碟容量为133GB，同时提供PATA（Ultra ATA 100）和SATA 1.0两种接口产品，其中SATA接口产品支持NCQ功能，全系列8MB缓存，以后甚至可能推出16MB缓存型号。7200.7系列目前仍在生产销售，涵盖40GB到200GB容量。7200.7的单碟容量为80GB，但后期推出的200GB容量产品已提升至100GB。此外，我们有时候会见到7200.7 Plus的说法，这是对7200.7系列中8MB缓存型号产品的命名，不过在硬盘盘体上看不到任何Plus字样。

●官方网站：http://www.seagate.com
●中文网站：http://www.seagate.com.cn
●服务电话：800-810-9668

希捷国内总代理商
●雷射 http://www.laserchina.cn
服务电话：800-810-0687
●伟仕 http://www.vst.com.hk
服务电话：010-62141190（北京）021-62556033（上海）
●金喜来 http://www.esys-china.com
服务电话：021-50484898（上海）

●希捷主流台式硬盘编号规则

ST 3 160023 AS

1.ST：Seagate Tech，即希捷科技简称

2.3：3.5英寸桌面硬盘

3.160023：硬盘格式化后容量

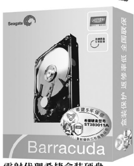
注：购买时只需留意前三位（100GB以下硬盘前两位）即硬盘容量，后三位实际是希捷用来区别同容量不同系列产品的序号，如ST3120022A/ST3120026A两款产品容量同为120GB，缓存分别是2MB和8MB；又如ST3120026AS/ST3120827AS，容量缓存相同，接口也同为Serial ATA 1.0，但后者支持NCQ技术。

4.AS/A：SATA接口/Ultra ATA接口。

●希捷代理和质保政策

希捷目前共有雷射、伟仕、广源行、金喜来和科邦五家代理，市场上买到的行货希捷硬盘多数来源于雷射和伟仕。雷射代理硬盘盘体上贴有“彩虹”雷霆联保标贴，该标贴从不同角度观看均可见“全国联保”字样和联保标志，其表面呈现五色彩虹环，撕碎后可看到亮银点。该标贴上印有一个串号，前四位即该硬盘质保期限，如“0501”意即该产品的有效质保期到2005年1月。

留意硬盘上方的“彩虹”雷霆联保标贴



雷射代理希捷盒装硬盘

雷射代理希捷硬盘保修条例为：1.第一个月免费换新，第二到第十二个月免费更换良品；2.第二、三年，提供更换良品服务，但须交纳80元人民币的服务费用；3.第四、五年，服务转由希捷提供，用户必须将硬盘直接寄往希捷新加坡总部。伟仕代理的希捷硬盘使用标注保修时限的专用防伪标贴，建议用户直接通过拨打服务电话或登录希捷官方网站鉴别真伪。



多数硬盘厂商均提供了网上质保查询服务

特别提示：识别希捷行货除了查看防伪标贴外，更有效的办法是拨打希捷服务电话，提供序列号（S/N）及硬盘型号（Model Number）或序列号（S/N）及希捷部件号（P/N）进行查询。相关查询也可在希捷网站上进行，网址为：http://support.seagate.com/customer/warranty_validation_multi_cn.jsp。

日立(HITACHI)

Hitachi Global Storage Technologies

DeskStar（桌面之星）系列为日立主流桌面PC硬盘，在生产的DeskStar包括7K80、7K250、T7K250、7K400和7K500五大系列。7K表示转速为7200rpm。需注意的是，7K后的数字表示该系列的最大容量，并非依数字递增代表新一代产品，这点很容易引起误解。如7K80采用单碟片设计，最大容量80GB，但该系列却是采用SATA II接口的最新一代硬盘。目前市场上销售的主要是7K250系列，单碟80GB，有Ultra ATA 100和SATA 1.0接口和不同缓存容量的产品。在意性能的玩家可留意T7K250系列，该系列单碟容量120GB，采用Ultra ATA 133或SATA II接口，代表了目前日立硬盘的最高技术水平。

●日立主流台式硬盘编号规则

H DS 72 25 16 VL AT 80

1.H：HITACHI，日立

2.DS：DeskStar，桌面之星系列

3.72：7200rpm

4.25：本系列最大容量，25表示250GB（低于100GB容量型号也是用容量前两位表示，比如80GB用80表示）

5.16：硬盘容量，16表示160GB

6.VL：与系列对应，如7K250系列硬盘都标注VL，T7K250系列硬盘都标注DL

7.AT/SA/A3：Ultra ATA接口/SATA接口/SATA II接口

8.80：8MB缓存；20表示2MB缓存；60表示16MB缓存

官方网站：http://www.hitachigst.com
中文网站：http://www.hitachigst.com/portal/site/cn
服务电话：800-650-0226（北方地区）
800-265-0226（南方地区）

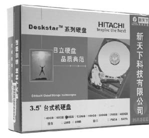
日立国内总代理
新天下 http://www.hasee.com
电话：010-62651205（北京）
021-62569980（上海）
讯宜 http://www.orbbit.com
电话：021-54261515（上海）
0755-83283675（深圳）
展基 http://www.acer.com.cn/WebLink
电话：021-54400329（上海）
威健 http://www.weikeng.com.cn
电话：010-62128866（北京）
021-64568989（上海）

●日立硬盘代理和质保政策

日立桌面硬盘的代理商包括新天下、讯宜、展基和威健四家，市场上买到的行货日立硬盘通常为前两家代理的产品。新天下代理的日立硬盘中，2MB缓存的产品提供一年质保，一年内直接换新；8MB缓存产品质保三年，一年换新，剩下两年保修。讯宜对其代理的盒装日立硬盘提供三年质保，其保修条例为：1.第一年保换全新的同型号同容量硬盘；2.第二、三年包换同型号同容量良品（非全新硬盘）。除了按照代理商提供的方式验证产品外，用户也可访问日立硬盘官方网站输入产品编号查询（http://www.hitachigst.com/portal/site/cn）。



讯宜代理的盒装日立硬盘，除提供3年质保外，还提供数据修复服务



新天下代理的盒装日立硬盘

迈拓(Maxtor)

DiamondMax金钻系列是迈拓主流桌面硬盘产品。该系列最新一代产品为DiamondMax 10，俗称金钻十代。DiamondMax 10包括80GB、120GB、160GB、200GB、250GB和300GB容量。由于产品线非常丰富，完全取代DiamondMax Plus 9(金钻九代)只是时间问题。目前金钻十代产品已陆续上市，应优先考虑。DiamondMax 10单碟容量100GB（80GB和120GB等产品是为了保持九代产品线的延续性所生产的特殊型号），采用Ultra ATA 133接口或SATA 1.0接口，其中采用SATA接口的产品支持NCQ技术。

●迈拓主流台式硬盘编号规则

6B 160 M 0

1.标识产品系列。6代表DiamondMax系列，7代表MaXLine系列，8代表Atlas（SCSI）系列；数字后的字母代表硬盘系列，如6Y为DiamondMax Plus 9，而DiamondMax 10的系列号是6B。

2.硬盘容量。160表示硬盘容量为160GB，100GB以下容量硬盘第一位数字为0，如80GB型号的编号为080。

3.L/P/R/M/S：分别代表ATA 133 2MB/ATA 133 8MB/ATA 133 16MB/SATA 8MB/SATA 16MB接口

官方网站：http://www.maxtor.com
中文网站：http://maxtorvip.com.cn
服务电话：800-650-0286

迈拓国内总代理商
建达蓝德 http://www.xander.com.cn
服务电话：800-820-6566

金喜来 http://www.esys-china.com
服务电话：021-50484898（上海）
010-58876122（北京）
讯宜 http://www.orbbit.com
服务电话：010-82676888
时代益华 http://www.achieva.com.sg
服务电话：852-23059568（香港）

●迈拓硬盘代理和质保政策

迈拓硬盘在国内的代理主要有建达蓝德、讯宜和金喜来三家，前两家的货源较常见。建达蓝德和讯宜均对其代理的盒装迈拓硬盘提供三年质保，其保修条例为：1.第一年保换全新的同型号同容量硬盘；2.第二、三年包换同型号同容量良品（非全新硬盘）。建达蓝德代理产品盘体上贴有黄蓝相间的三包标贴，用户可按上面的提示用手机发送硬盘序列号到指定服务号码验证是否为盒装正品；讯宜代理产品的盘体上贴有“三年质保”字样激光贴，另有一个“刮开涂层查询真伪”的防伪标贴，用户可依提示拨打服务电话或上网验证。



建达蓝德代理迈拓盒装硬盘

西部数据(Western Digital)

根据性能和产品定位不同，西部数据的桌面硬盘主要包括Caviar、Caviar SE、Caviar RE和Raptor（猛禽）四个系列。与其它品牌不同，西部数据没有“几代”的说法，同一系列往往只是单纯通过容量区分，即便工艺和技术进行了升级（如单碟容量提升），但编号和盘体标识也不会有变化，这对产品区分和选购构成很大不便。Caviar系列硬盘转速7200rpm，缓存2MB；SE和RE系列硬盘为7200rpm，缓存8MB；RE系列相对于SE系列主要在工作可靠性上更有保证；Raptor系列硬盘转速达到了10000rpm，缓存8MB，当然价格不菲。

●西部数据主流台式硬盘编号规则

WD 2000 J D

1.WD：Western Digital，即西部数据的缩写

2.容量：2000表示硬盘容量为200GB，100GB以下容量硬盘数字为三位，如800表示硬盘容量为80GB

3.B/J/S/G：分别代表Caviar/Caviar SE/Caviar RE/Raptor系列

4.B/D：Ultra ATA接口/SATA接口

官方网站:http://www.westerndigital.com
中文网站:http://www.westerndigital.com/cn/index.asp
服务电话：800-820-6682

西部数据国内总代理商
雷射网址:http://www.laserchina.cn
服务电话：800-810-0687
迪科视像网址：http://www.dicvideo.com.cn
服务电话：0755-83849327
建达蓝德网址：http://www.xander.com.cn
服务电话：800-820-6566

●西部数据代理和质保政策

西部数据在国内共有五家代理，分别是雷射、迪科视像、利集、科迪亚（QDI）和建达蓝德。建达蓝德代理的西数硬盘采用红盒包装，盘面上贴有其传统黄蓝相间的三包标贴，用户可按照上面的提示用手机发送硬盘序列号到指定服务号码验证是否盒装正品。其保修政策为：1.第一年保换全新的同型号同容量硬盘；2.第二、三年包换同型号同容量良品（非全新硬盘）。非建达蓝德代理的西数硬盘对2MB缓存的型号采取一年保换，对8MB缓存的型号采取一年保换，后二十一个月保修（代理不同该时间约定可能不同），共三十三个月保修的质保政策。



建达蓝德代理的盒装西数硬盘

三星(Samsung)



官方网站:http://www.samsung.com/Products/HardDiskDrive/index.htm

国内总代理
七喜电脑 http://www.hedy.com.cn
服务电话：020-82253777转1048

三星SpinPoint系列是其主流桌面硬盘产品，目前市场上销售的主要是SpinPoint P80系列，该系列单碟容量80GB，全系列最大容量160GB。最新一代的SpinPoint P120系列已发布，单碟容量提升至125GB，包括200GB和250GB两款产品，8MB缓存。值得一提的是其率先采用了Serial ATA II接口。

●三星主流桌面硬盘编号规则

SP 12 1 3 C

1.SP：SpinPoint的缩写

2.12：容量，12表示硬盘容量为120GB，100GB以下容量第一位数字为0，如08表示硬盘容量为80GB

3.0/1：硬盘缓存，0表示缓存为2MB；1表示缓存为8MB（注：为和SATA 1.0接口区别，SATA II接口硬盘的该数字为0，缓存也为8MB）

4.N/C：接口类型，N表示接口为Ultra ATA接口；C表示接口为SATA接口

●三星代理和质保政策

HEDY七喜电脑是三星在国内唯一的硬盘代理商，其产品采用黑盒包装，盘体上贴有"原装正品 叁年质保"字样的激光防伪标签。三星硬盘提供三年质保服务，具体质保条例为：1.7天内出现质量问题，原价退货；2.第一年包换，第二、第三年完全免费保修；3.硬盘损坏后希望直接补差价更换新品的消费者需与经销商自行协商，是否更换由具体经销商决定。



七喜代理三星盒装硬盘

结语：通过上文对五大品牌硬盘的编号分析，大家可以看出各编号均有规律可循。此外，文中介绍的各总代理商通常都有各自独特的行货识别方法，并有可能变化。因此，我们建议大家在购买硬盘前到各官方网站查询最新的识别方法。此外，下表列出了当前主流大容量硬盘的详细编号及规格，方便大家查询。

（上接36页）与RAID 0相比，RAID 1为我们提供了更好的数据保护，即使一个硬盘出现问题，我们仍然可以在另一块硬盘中提取完整的数据备份——不少注重数据安全性的用户往往倾向选择这种模式。不过RAID 1是以牺牲容量来确保数据安全，一般来说个人用户较少采用RAID 1，因而这里我们谈的RAID仅限定为RAID 0。

在实际应用中，RAID 0在办公以及多媒体应用中能带来30%左右的磁盘性能提升；而在我们日常的娱乐应用，特别是在游戏性能方面提升并不明显。另一方面，RAID 0磁盘系统不适合保存重要数据，因为它的风险性理论上是单硬盘的两倍。此外，RAID磁盘阵列对电源质量要求较高，电源输出功率不足将很容易导致数据丢失甚至硬盘损伤的故障发生。尽管RAID组建需要一定的硬件知识，而且在普通用户看来这是一种"奢侈"或不划算的做法，但不少DIYer仍为了追求这30%磁盘性能的提升而乐在其中。

方案三：两块80GB硬盘组建RAID 0

成本：1000元左右

容量价格比：6.25元/GB





优点：磁盘性能提升效果明显

注意：对电源要求较高，最好选用300W以上的电源；成本较高，不适合普通用户；组建RAID需要一定硬件知识；数据丢失风险系数相对较大

适合用户：只适合追求发挥电脑硬件极致性能的DIY玩家或用PC担当小型局域网服务器

相信通过本文的分析，你一定能找到适合自己的存储方式，又或者你有更适合自己的存储方案。不过正所谓法无定法，适合自己的就是最好的！

表：120GB 及以上容量主流硬盘编号规格速查

日立						
系列	编号	容量	缓存	接口	单碟容量	平均寻道时间
Deskstar 7K80(该系列容量虽低于120GB，但属日立最新型号)						
	HDS728040PLAT20	40G	2M	ATA133	80G	8.8ms
	HDS728040PLA320	40G	2M	SATA-Ⅱ	80G	8.8ms
	HDS728080PLAT20	80G	2M	ATA133	80G	8.8ms
	HDS728080PLA380	80G	8M	SATA-Ⅱ	80G	8.8ms
Deskstar 7K250						
	HDS722512VLAT20	120G	2M	ATA100	80G	8.5ms
	HDS722512VLAT80	120G	8M	ATA100	80G	8.5ms
	HDS722512VLSA80	120G	8M	SATA 1.0	80G	8.5ms
	HDS722516VLAT20	160G	2M	ATA100	80G	8.5ms
	HDS722516VLAT80	160G	8M	ATA100	80G	8.5ms
	HDS722516VLSA80	160G	8M	SATA 1.0	80G	8.5ms
	HDS722525VLAT80	250G	8M	ATA100	80G	8.5ms
	HDS722525VLSA80	250G	8M	SATA 1.0	80G	8.5ms
Deskstar T7K250						
	HDT722516DLAT80	160G	8M	ATA133	120G	8.5ms
	HDT722516DLA380	160G	8M	SATA-Ⅱ	120G	8.5ms
	HDT722525DLAT80	250G	8M	ATA133	120G	8.5ms
	HDT722525DLA380	250G	8M	SATA-Ⅱ	120G	8.5ms
Deskstar 7K400						
	HDS724040KLAT80	400G	8M	ATA133	80G	8.5ms
	HDS724040KLSA80	400G	8M	SATA 1.0	80G	8.5ms
Deskstar 7K500						
	HDS725050KLAT80	500G	8M	ATA133	100G	8.5ms
	HDS725050KLA360	500G	16M	SATA-Ⅱ	100G	8.5ms

希捷						
系列	编号	容量	缓存	接口	单碟容量	平均寻道时间
Barracuda 7200.7						
	ST3120022A	120G	2M	ATA100	80G	8.5ms
	ST3120026A	120G	8M	ATA100	80G	8.5ms
	ST3120026AS	120G	8M	SATA 1.0	80G	8.5ms
	ST3120827AS	120G	8M	SATA 1.0+NCQ	80G	8.5ms
	ST3160021A	160G	2M	ATA100	80G	8.5ms
	ST3160023A	160G	8M	ATA100	80G	8.5ms
	ST3160023AS	160G	8M	SATA 1.0	80G	8.5ms
	ST3160827AS	160G	8M	SATA 1.0+NCQ	80G	8.5ms
	ST3200021A	200G	8M	ATA100	100G	8.5ms
	ST3200822A	200G	8M	ATA100	100G	8.5ms
	ST3200822AS	200G	8M	SATA 1.0	100G	8.5ms
Barracuda 7200.8						
	ST3200826AS	200G	8M	SATA 1.0+NCQ	133G	8ms
	ST3250823A	250G	8M	ATA100	133G	8ms
	ST3250823AS	250G	8M	SATA 1.0+NCQ	133G	8ms
	ST3300831A	300G	8M	ATA100	133G	8ms
	ST3300831AS	300G	8M	SATA 1.0+NCQ	133G	8ms
	ST3400832A	400G	8M	ATA100	133G	8ms
	ST3400832AS	400G	8M	SATA 1.0+NCQ	133G	8ms

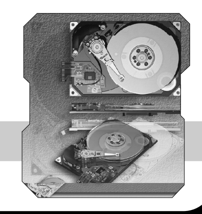
迈拓						
系列	编号	容量	缓存	接口	单碟容量	平均寻道时间
DiamondMax Plus 9						
	6Y120L0	120G	2M	ATA133	80G	9.3ms
	6Y120P0	120G	8M	ATA133	80G	9.3ms
	6Y120M0	120G	8M	SATA 1.0	80G	9.3ms
	6Y160L0	160G	2M	ATA133	80G	9.3ms
	6Y160P0	160G	8M	ATA133	80G	9.3ms

	6Y160M0	160G	8M	SATA 1.0	80G	9.3ms
	6Y200P0	200G	8M	ATA133	80G	9.3ms
	6Y200M0	200G	8M	SATA 1.0	80G	9.3ms
	6Y250P0	250G	8M	ATA133	80G	9.3ms
	6Y250M0	250G	8M	SATA 1.0	80G	9.3ms
DiamondMax 10						
	6B120M0	120G	8M	SATA 1.0+NCQ	100G	9ms
	6B160M0	160G	8M	SATA 1.0+NCQ	100G	9ms
	6B160P0	160G	8M	ATA133	100G	9ms
	6B200M0	200G	8M	SATA 1.0+NCQ	100G	9ms
	6B200P0	200G	8M	ATA133	100G	9ms
	6B250S0	250G	16M	SATA 1.0+NCQ	100G	9ms
	6B250R0	250G	16M	ATA133	100G	9ms
	6B300S0	300G	16M	SATA 1.0+NCQ	100G	9ms
	6B300R0	300G	16M	ATA133	100G	9ms
西部数据						
系列	编号	容量	缓存	接口	单碟容量	平均寻道时间
WD Caviar						
	WD1200BB	120G	2M	ATA100	80G	8.9ms
	WD1600BB	160G	2M	ATA100	80G	8.9ms
	WD2000BB	200G	2M	ATA100	80G	8.9ms
	WD2500BB	250G	2M	ATA100	80G	8.9ms
WD Caviar SE						
	WD1200JB	120G	8M	ATA100	80G	8.9ms
	WD1600JB	160G	8M	ATA100	80G	8.9ms
	WD2000JB	200G	8M	ATA100	80G	8.9ms
	WD2500JB	250G	8M	ATA100	80G	8.9ms
	WD3000JB	300G	8M	ATA100	80G	8.9ms
	WD3200JB	320G	8M	ATA100	80G	8.9ms
	WD1200JD	120G	8M	SATA 1.0	80G	8.9ms
	WD1600JD	160G	8M	SATA 1.0	80G	8.9ms
	WD2000JD	200G	8M	SATA 1.0	80G	8.9ms
	WD2500JD	250G	8M	SATA 1.0	80G	8.9ms
	WD3000JD	300G	8M	SATA 1.0	80G	8.9ms
	WD3200JD	320G	8M	SATA 1.0	80G	8.9ms
WD Caviar RE						
	WD1200SB	120G	8M	ATA100	80G	8.9ms
	WD1600SB	160G	8M	ATA100	80G	8.9ms
	WD2500SB	250G	8M	ATA100	80G	8.9ms
	WD1200SD	120G	8M	SATA 1.0	80G	8.9ms
	WD1600SD	160G	8M	SATA 1.0	80G	8.9ms
	WD2500SD	250G	8M	SATA 1.0	80G	8.9ms
三星						
系列	编号	容量	缓存	接口	单碟容量	平均寻道时间
SpinPoint P80 Series						
	SP1203N	120G	2M	ATA133	80G	8.9ms
	SP1213N	120G	8M	ATA133	80G	8.9ms
	SP1213C	120G	8M	SATA 1.0	80G	8.9ms
	SP1604N	160G	2M	ATA133	80G	8.9ms
	SP1614N	160G	8M	ATA133	80G	8.9ms
	SP1614C	160G	8M	SATA 1.0	80G	8.9ms
SpinPoint P120 Series						
	SP2014N	200G	8M	ATA133	125G	8.9ms
	SP2004C	200G	8M	SATA-Ⅱ	125G	8.9ms
	SP2514N	250G	8M	ATA133	125G	8.9ms
	SP2504C	250G	8M	SATA-Ⅱ	125G	8.9ms

注：表中单位“M”和“G”分别代表MB与GB

大容量硬盘应用串串烧

应用小锦囊



文/图　阿　亮

硬盘大了，不知道该怎样用了……在海量存储当道的现在，怎样才能更好地使用硬盘?显然，这是一个见仁见智的问题，100个DIYer中可能产生100种以上的答案。从分区到管理维护，硬盘的使用涉及到的问题还真不少。在此，我们针对怎样用好大硬盘给您一些建议，或许有些东西您已经了解，或许有些东西不适合您的应用途径，但我们相信您一定可以在其中找到自己感兴趣的东西，并期望它们能在实际应用和知识补充上都能带给您小小的帮助。

锦囊1：应用之初，分区先行

如果说新硬盘是一张白纸，我们想要把它变成写满文章的稿纸的话，分区就是给它规定可以写字的范围，格式化就好比在白纸上画出容纳字的格子。硬盘分区看似一件再普通不过的事情，其实里面的学问还是蛮多的。

分区数量

硬盘容量大了，自然不能像小硬盘一样将每个分区的容量都限定在3～4GB。分区太多不但浪费空间，而且非常不便于管理。对现在主流的120～160GB的硬盘而言，分区数量最好限制在6个之内，以方便管理。请记住给每个分区指定一个名称，这样在以后安装各种软件和存放不同档案时才能有的放矢。

最大分区容量

在Windows 98/Me操作系统下，硬盘最大分区不宜超过40GB，否则由于使用的簇太大容易造成空间浪费；若使用Windows 2000/XP/2003操作系统，最大分区容量不能超过137GB，否则极易出现容量无法识别的问题。

分区格式

在分区的文件格式选择上，应根据需要合理选用FAT32或NTFS格式。选用FAT32分区格式在性能上有一定的优势，而且与DOS的兼容性较为出色，但有单个文件最大容量4GB的限制；NTFS格式的簇比较合理，能有效地利用磁盘空间，不容易产生碎片，还对单个的大文件读写有优化功能，支持单个文件最大容量为64GB。因此，建议在分区时两种分区格式结合使用。不过系统分区格式最好不要分为NTFS，否则在系统故障时该分区将无法被DOS或Windows 98系统识别。

注：

对已经分好区的硬盘，要改变FAT32分区格式为NTFS的话，我们可以使用PartionMagic软件，或者使用Windows系统自带的DOS命令“Convert”(在“开始”→“运行”中输入“Convert X/FS:NTFS”)。

到底怎样给硬盘分区才是合理的？在问这个问题之前先想想自己主要用电脑干什么，游戏、看DVD，还是一般办公？针对不同的用途，大容量硬盘自然有不一样的划分标准。表1给出了三种具有代表性的大容量硬盘分区方法，相信你一定可以从这160GB容量的划分方法中找到灵感。

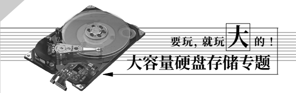
操作系统分区具有共性，无须太大，一般在10～15GB即可，此时足以安装系统及一些常用的应用软件，而且也便于用Ghost等软件备份。而在分区工具的选择上，建议大家使用Windows XP自带的磁盘管理程序进行划分，这样可以取得最好的兼容性(即先用DM或FDISK分出10GB的系统分区用于安装系统，然后再在操作系统下划分其余磁盘分区)。

锦囊2：安全BT

经常有朋友向笔者抱怨“BT真是够BT的”。事实上，关于BT下载是否真正伤害硬盘的说法尚未有确切的定论，但是可以肯定的是，至少BT软件在工作

表1　不同用途下大容量硬盘的分区方法(仅供参考)

	C	D	E	F	G	H
游戏爱好者	系统盘，10GB	个人文档，10GB	常用软件，20GB	游戏安装区，80GB	视频+音乐，30GB	重要资料备份，10GB
视频爱好者	系统盘，10GB	个人文档，10GB	常用软件，20GB	游戏安装区，20GB	视频专区，90GB	重要资料备份，10GB
一般用户	系统盘，10GB	个人文档，20GB	常用软件，40GB	游戏安装区，40GB	视频+音乐，40GB	重要资料备份，10GB



时造成频繁的磁头读写肯定会增加产品故障率。所以，虽然大容量硬盘为BT爱好者提供了坚实的基础，但疯狂的BT用户应该尽可能减少对硬盘读写操作的次数才是关键，而这可以通过设置大容量缓存来实现。

以BitComet为例，选项菜单中“高级设置”可以让用户自定义缓存，建议将最大值与最小值设置成一样，这样缓存就不会发生变化。以512MB内存用户为例，设置成32MB将会比较合理，而内存容量更大的用户还可以继续加大缓存。

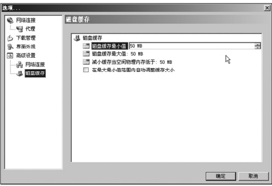


图1 设置缓存

在分区结构上，建议大家专门为BT下载开辟一个专用大容量分区。BT软件的使用很容易导致大量磁盘碎片，虽说对于硬盘稳定性的影响并不大，但是这样很容易造成速度减慢，而整理磁盘简直是一件痛苦的事情，不仅耗时很久，而且频繁读取对于硬盘也不是什么好事。此外，有读者专门用一个小硬盘来应付BT下载，其实这也是不错的解决方案。

锦囊3：夏季散热要重视

目前的大容量硬盘无一例外都是7200rpm的产品，相比5400rpm的产品在发热量上增加了不少，尤其是长期处于工作状态的硬盘所带来的温度上升是比较可观的。

要给大硬盘一个合理的工作环境，最重要的就是给硬盘留有足够的散热空间。如果是双硬盘用户，则在安装时不要将两块硬盘靠在一起，应该采取间隔安装的方法；如果是多硬盘用户，则可以考虑采用附加硬盘支架的方法来解决散热问题(图2)。

有必要的话还可以考虑为硬盘加装散热风扇(图3)，在风扇的选择上注意要使用噪声和震动小的优质产品，否则劣质风扇带来的震动和噪声会对硬盘磁头和盘片造成伤害。

锦囊4：正确的保养之道

硬盘大家都会用，但是说到如何正确地使用，很多读者可能都不太清楚。其实很多细小的环节不引起我们的重视的话，就很容易给大硬盘带来不小的麻烦甚至产生故障。下面的这些细节你重视了吗？

●正确卸载软件

采用软件自带的卸载程序或使用Windows控制面板的“添加或删除程序”删除不要的软件是正确的方法。直接删除安装文件往往会在硬盘上留下许多的碎片垃圾，长期下来自然会造成硬盘性能下降。

●防潮、防尘、防静电

潮湿、灰尘和静电是硬盘硬件损伤的三大杀手，因此我们不能长时间将电脑置于潮湿的环境或温度极低的房间内；同时要定期清洁机箱内的环境，避免灰尘积累；另外，在拆卸硬盘之前要释放人体静电(触摸接地的金属或用自来水洗手)，以免静电伤害硬盘电路。

●别强制关机

很多人都喜欢省事地强制按下“Power”键关闭电脑，殊不知这样一来等于强制让工作中的磁头关闭，很容易造成硬盘磁道损伤和磁头偏移，这样给硬盘带来的硬伤是很危险的。

所以还是老老实实地按照规范关机吧。

大硬盘为电脑的各种应用提供了更多的可能，而我们也需要掌握一些小技巧才能让硬盘更好地为我们服务。别小看了我们的这些小锦囊，只要你在我们建议的基础上灵活运用，相信大容量硬盘就会更好更稳定地长期服务。不信？你试试不就知道了？

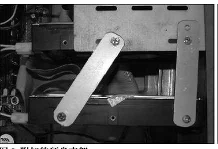
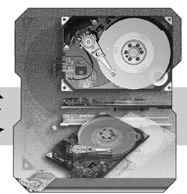

图2 附加的硬盘支架


图3 硬盘风扇

大容量硬盘应用串串烧

故障解决小秘技



文/图 方成亮

容量大了，这问题也就多了……大硬盘的安装使用过程中不时会出现各种让人头疼的小故障。而当硬盘容量越来越大，接口发生变化的今天，这些小毛病也似乎越来越多了。您可别忽视了这些小故障，很多时候他们往往会让你不知从何下手。嘿！别紧张，咱这就为您献上几条私家秘技，包你药到病除！

秘技1 老生常谈——老主板上大硬盘

任何一个技术人员都不可能充分估计今后技术的发展状况，因此主板BIOS一直成为硬盘容量扩充的绊脚石。在我们跨越了2.1GB、3.2GB、8.4GB和32GB的容量限制之后，如今的LBA逻辑块寻址模式又让我们迎来了137GB容量限制。对于160GB以及更大容量的硬盘而言，就很可能遭遇主板无法识别的尴尬，此时就得格外小心了。

如果要使用137GB以上容量的硬盘，PC系统必须满足三个条件：南桥芯片(磁盘控制器)支持LBA 48位寻址模式、主板BIOS和操作系统支持，其中前两个是刚性条件，几乎没有任何回旋余地。

根据相关技术资料说明，Intel芯片组南桥从ICH系列开始、VIA从VT8233A开始、SiS从961开始、NVIDIA全系列南桥都能够提供对137GB以上容量的支持。而假如你的主板芯片组支持而BIOS不幸无法识别137GB以上硬盘的话，那就赶快升级BIOS吧。



图1 某些IDE扩展卡也能摆脱137GB的限制

需要提醒大家的是，在面对以往的32GB容量限制时，我们常常可以使用DM分区软件中的DDO动态驱动来解决BIOS限制，然而这一方法对137GB容量限制已经无能为力。不少网上以及其他媒体的文章都认为使用DDO能够解决BIOS识别137GB以上大容量硬盘问题，然而实践证明这是行不通的，至少笔者发现当前版本的DDO还无法做到这一点。

对操作系统而言，Windows 9x操作系统无法很好地支持48位LBA模式，就放弃它吧。而Windows 2000＋SP4和Windows XP＋SP1均能保证硬盘的正确识别与使用。

为了彻底确保操作系统激活48位LBA模式，最后再修改一下注册表(Windows Server 2003用户可以免去这一步骤)。

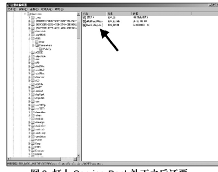


图2 打上Service Pack补丁之后还要修改注册表

Windows 2000：HKEY_LOCAL_MAHINE\System\CurrentControlSet\Services\ACPI\Parameters，新建一个名为EnableBigLba的DWROD键项，其值为1；Windows XP：HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Services\ACPI\Parameters，操作同上。

提示：即使打过Win2000 SP4或WinXP SP1补丁也要检查系统下Atapi.sys文件的版本，因为Win2000下只有5.1.2600.1135版本才能完全支持48位LBA，对Windows XP来说Atapi.sys文件版本应为5.1.2600.1152，否则会在访问大于137GB的数据时有可能出现溢出Bug。

秘技2：解决新老硬盘盘符交错

很多玩家都习惯在保留原有硬盘的基础上将新添加的大容量硬盘作为第二硬盘，而安装双硬盘就不能

提示：我们可以使用“Intel 48-bit LBA Test Program”软件来检查主板是否支持137GB以上的大硬盘(http://product.zol.com.cn/soft/detail.php softid=2860)。

不说说“盘符交错”的问题。

什么是“盘符交错”呢？举个例子吧，假设你的第一硬盘原来有C、D、E三个分区，分别标记为C1、D1、E1，第二硬盘有C、D两个分区，分别标记为C2、D2。一般情况下，安装双硬盘后，硬盘分区的顺序将为C-C1、D-C2、E-D1、F-E1、G-D2。这样，原来第一硬盘的D、E分区就变成了E、F分区，在C1、C2分区之间嵌入了C2分区，这就是“盘符交错”。“盘符交错”的直接后果就是导致某些原来安装在D1或E1的应用软件因路径错误而无法正常工作。

此时，我们可以采取以下两个措施来避免“盘符交错”：

一、如果两块硬盘上都有主引导分区，可在BIOS中只设置第一硬盘，而将第二硬盘设为None，这样在Windows或Linux系统中就会按IDE接口的先后顺序依次分配盘符，从而避免“盘符交错”，而且也不会破坏硬盘数据。虽然在DOS系统下无法看到被BIOS屏蔽的硬盘，但在只要保持操作系统盘的正确识别，这一缺陷几乎是可以被忽略的。

二、只在第一硬盘上建立主分区(当然还可以有其他逻辑分区)，将第二硬盘全部划分为扩展分区，然后再在其中划分逻辑分区，就可以彻底避免“盘符交错”。Windows 2000/XP/2003操作系统自带了磁盘管理器，点击“开始”→“设置”→“控制面板”→“管理工具”→“计算机管理”，切换到“磁盘管理”，此时就可以对每个分区分配盘符。由于第二个分区已经不存在主分区，此时调配时没有任何限制。

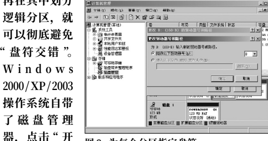


图3　为每个分区指定盘符

秘技3：让新老硬盘和睦相处

许多新用户都碰到过这样的问题：在添加了大容量SATA硬盘后，发现自己原来装在PATA硬盘上的系统无法启动了，或者是安装的SATA硬盘无法识别。这往往让DIYer一筹莫展的问题其实很好解决，只要你清楚如何去正确配置SATA接口，问题就迎刃而解啦！

对Intel芯片组来说，i865PE＋ICH5的主板大多数用户使用的产品，针对该芯片组的SATA模式设置在“Configuration Menu”的“Onboard IDE Operate Mode”下面，共有“Compatible Mode”和“Enhanced Mode”两种模式。

Compatible Mode：兼容模式，有三种设置选项。

Primary PATA＋SATA：将SATA接口映射为第二IDE通道，此时IDE 1上所有PATA设备不可使用。SATA 1为IDE 1的主盘，SATA 2为IDE 1的从盘。

Secondary PATA＋SATA：将SATA接口映射为第一IDE通道(IDE 0)，此时IDE 0上的所有PATA设备不可用。SATA 1为IDE 0的主盘，SATA 2为IDE 0的从盘。

PATA Ports Only：禁止使用SATA接口。

Enhanced Mode：增强模式，也有三种选择。

PATA＋SATA：混合模式，SATA和PATA通道相互独立互不干扰，理论上支持6个设备(4PATA＋2SATA)。此时SATA 1对应IDE 2主盘，SATA 2对应IDE 3主盘。

SATA：SATA增强模式，此时理论上支持4个SATA硬盘，如果你想组建4硬盘的SATA Raid，则必须要选择此项。

PATA：仍然是一种映射模式，效果同兼容模式设置下的“Secondary PATA＋SATA”。

可见，解决问题的核心思想就是避免在通道映射的设置上和原有的IDE设备冲突。只要清楚原有IDE设备的位置，进行合理的设置，SATA硬盘就能顺利地为我所用了。在设置映射后，还要根据映射顺序在BIOS内的系统引导次序中设置操作系统所在的硬盘，方能顺利进入系统。

对于VIA和其他厂商的芯片组而言，设置上相对要简单一些，一般只需要在BIOS内打开SATA接口，有必要的话再将SATA设置为优先即可。

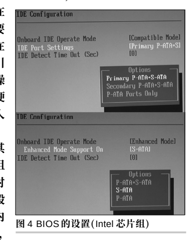


图4 BIOS的设置(Intel芯片组)

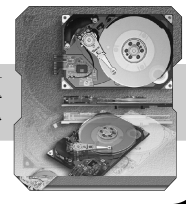
注：

根据主板厂商的差异，BIOS内的具体设置选项名称可能会有差异，希望读者举一反三地吸收所讲内容。

我们在使用大容量SATA硬盘过程中会遇到的最主要的问题就是以上三个，只要您能正确分析您所遇到的问题的原因，加上我们为您献上的这三条小小秘诀，相信这些问题就再也难不倒你了。

大容量硬盘应用串串烧

我拿什么拯救你我的硬盘



文 / 图 武金刚

容量大了，数据多了，也越来越担心了……想像一下，动辄上百GB的海量数据丢失，尤其是长时间积累的资料或工作成果丢失，恐怕那真是欲哭无泪了。然而由误操作、突然断电、病毒、木马等原因导致的硬盘损坏确实会给我们带来很多麻烦，这种损失不但是经济上的，更是精神上的。当不幸降临到你的头上时，我的硬盘，我该拿什么来拯救你？

病症A：分区表损坏，系统无法引导

“Non-System disk or disk error, replace disk and press a key to reboot”，系统出现这样的提示绝对让人非常的不愉快。在排除硬盘连接及设置问题后，你就应该考虑是不是分区表被破坏了。

病毒、误操作或者不正确的分区调整等都可能导致硬盘分区表的损坏，直接的后果就是硬盘无法引导系统。遇到这种情况，可千万别急着格式化硬盘，因为我们还可以用“分区表恢复三剑客”(作者语)来拯救你的硬盘。

●FDISK

DOS命令FDISK用来拯救分区表非常的简单，用启动光盘引导到DOS系统，在A盘提示符下输入“Fdisk /mbr”命令即可。FDISK会重写主引导区记录，而且它只修改主引导扇区，对其他扇区并不进行写操作。该功能使用于被引导区型病毒破坏或主引导记录代码丢失而导致损坏的分区表，但如果整个主分区表都被破坏的话，FDISK就无能为力了。

●KV3000

杀毒软件KV3000的DOS盘中也集成了硬盘分区表的修复功能，而且功能非常强大。首先在DOS系统下进入KV3000的界面(A:/KV3000)，然后按“F10”对硬盘分区表相关参数进行检测。如果发现分区表异常或被破坏，则会提示你是否进行修复，此时选择“Y”就可自动修复分区表(在修复之前会提示你进行备份)。



```
KV3000
----------------  SYSTEM OR HARD DISK PARTITION TABLE TEST  ------------------

     Total Memory Reported by DOS is  - 640 KB(639=CONFIG.SYS TO DOS=UMB?)
   I have found the total memory to be - 655360 bytes          (COMPAQ=639K)
User programs are loaded at HEX paragraph - 105BH
    Memory available for user programs - 588368 bytes
 Memory used by DOS and resident programs -  66992 bytes
              Current DOS Version is - DOS 7.00
           Number of Serial ports are - 2
         Number of Parallel ports are - 3

              C Hard Disk BOOT I/O table
  00000000 00000000 00000000 02082000 02000200 00F80000
  3F00FF00 3F000000 4E83EE00 843B0000 00000000 00000000

              Hard Disk Partition table - OK!

              Press any key to return ...
```

图1 KV3000修复分区表

●Fixmbr

带自启动功能的Windows系统安装盘中有一个集成在系统故障恢复控制台的命令“Fixmbr”，该命令就是用于修复分区表内的主引导记录。键入“Fixmbr”后，系统会提示是否需要写入一个新的引导记录，此时选择“Y”即可完成。

病症B：硬盘磁道损坏

无法读取某分区中的文件，或读取文件时系统老是提示文件损坏或无效，同时硬盘会发出异样的杂音；系统启动时不能通过硬盘引导系统；格式化硬盘时，到某一进度停滞不前，最后报错，无法完成……每一个故障现象都在提醒您：硬盘某一分区中出现了磁道损坏。

由于使用上的不当，硬盘经常会出现坏道故障，这样会损坏或丢失电脑中的数据，严重的可以导致系统无法运行。遇上坏道不用紧张，我们有的是办法对付它！

检测坏道

在动手修复坏道之前，首先要确定坏道的位置。先用启动盘引导到DOS系统，运行“Scandisk X:”扫描硬盘(X为怀疑有坏道的分区)。在扫描过程中磁盘的坏簇会以黑底红字的“B”标出。我们也可以从快速磁盘扫描(不进行所有表面扫描)的进度指针显示来判断坏道的大概位置：当进度条突然长时间不动或移动极其缓慢时，那儿就可能是坏道的所在了，此时根据进度条指针也能大致判断坏道的位置。

修复坏道

知道坏道的大致位置后，我们就可以对坏道进行修复了。硬盘的坏道有逻辑损坏和物理损坏两种情

况。对逻辑坏道，我们可以将该分区中的文件备份，然后格式化该硬盘分区即可。

如果硬盘出现物理坏道，我们用软件就无法修复了，因为有物理坏道的部分已经不再可用。此时将这部分坏道隐藏，避免系统读取，是最好的解决办法，而最好的工具就是 PartionMagic。

运行 PartionMagic，在程序的主界面找到有坏道的分区，随后在该分区上单击右键选择“调整容量/移动”。



图 2 PartionMagic

在随后弹出的分区容量调整界面中，根据之前磁盘扫描的结果将有坏道的部分划分到一个单独的分区中(需要我们估算容量，最开始可估计小点)。

该分区创建成功后，再在 PartionMagic 内用坏扇区检测工具扫描坏道分区前后的分区还有无坏道存在，如果仍然有坏道，则可以再调整坏道分区的容量。完成后单击“高级”→“隐藏分区”即可将该坏道分区进行隐藏。最后单击“工具”菜单下的“DriveMapper”命令，PartionMagic会自动收集快捷方式和注册表内的相关信息，并更新应用程序中的驱动器盘符参数，这样可以保证分区盘符和程序路径正常运行，随后点击“应用”按钮重启计算机即可。

图 3 让新分区包含坏磁道

病症 C：意外的数据丢失

病毒、误操作、盲目的格式化……这些都是造成硬盘数据丢失的罪魁祸首。当发生硬盘数据丢失的“惨剧”时，你是怎样做的呢？其实，有很多办法都可以帮助我们救回看似丢失了的数据，只要你懂得如何应用，就能把损失降低到最小的程度。在这些工具之中，EasyRecovery 就是拯救硬盘数据的最好利器之一。

注：

EasyRecovery 能够帮你恢复丢失的数据以及重建文件系统，我们可以登录 http://www3.skycn.com/soft/3518.html 下载该软件，如果你对英文不太熟悉也可以到http://www3.skycn.com/soft/2070.html下载该软件的汉化补丁。



图 4 EasyRecovery 主界面

在此以 EasyRecovery 6.0为例，主界面左侧从上到下依次为磁盘诊断、数据恢复、文件修复、邮件修复、软件更新和紧急救助中心。点选“数据恢复”标签项，进入到数据恢复界面，在该项中程序提供了六种数据恢复方式，这样我们可以有效地对丢失的文件进行恢复。

●自定义方式(AdvancedRecovery)

这是我们使用最多也是功能最强大的一种数据恢复方式。往往我们丢失的文件并不知道保存在哪个分区中，也不太清楚具体的文件格式，这时我们可以使用自定义恢复功能帮助我们进行恢复。该功能是按照 FAT 表或其他文件存储的相关信息进行文件的查找，最后将文件还原。

使用时，在“数据恢复”界面中单击“Advanced Recovery”按钮，程序开始扫描电脑上所有的存储设备，随后弹出一个“目标提示窗口”，在此单击“确定”，即可进入 Advanced Recovery 界面。

首先选择需要恢复数据的分区，如 E 分区。随后单击“高级选项”按钮，在弹出的“高级选项”对

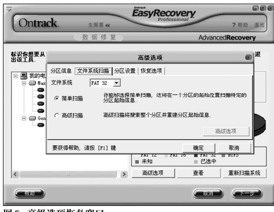


图5 高级选项恢复窗口

话框中有四个高级恢复选项。首先切换到“文件系统扫描”标签项下，程序提供了“简单扫描”和“完全扫描”两种方式。“简单扫描”表示程序对分区的起始位置进行快速扫描；“高级扫描”表示程序搜索整个分区并重新创建分区起始信息。一般我们选择“高级扫描”，设置完成后即可进入“恢复选项”窗口。

在该窗口中我们可以选择要恢复文件所需要的条件，包括：无效数据、无效属性、无效文件大小、删除以及无效字符等。在此我们可以根据需要进行勾选。



图6 选择恢复条件

完成以上各项设置后单击“确定”按钮，回到Advanced Recovery界面。单击“下一步”按钮，程序开始扫描指定的分区，随后程序将扫描到的可恢复文件都显示在“文件恢复窗口”中。

在此勾选需要恢复的文件，如果程序搜索的文件太多，我们可以通过“过滤器选项”按钮根据需要进行选择，随后单击“确定”按钮即可在恢复文件列表

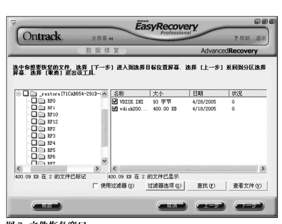


图7 文件恢复窗口

中过滤掉不需要的文件类型。

选择想恢复的文件，单击“下一步”按钮，选择将文件“恢复到本地驱动器”或“恢复到一个FTP服务器”即可完成挽救文件的整个操作。



图8 过滤器设置

提示：过滤不需要的文件时，建议大家勾选坏的数据、坏的名称类型，这样程序会过滤掉一些损坏的、无法恢复的文件。

“EasyRecovery”的其余几种恢复功能都带有一定的目的性，但在使用上和自定义方式大同小异。其中“DeletedRecovery”适用于误删除后恢复，如果知道文件名可迅速查找恢复；“FormatRecovery”用于挽救格式化分区后的数据；“RawRecovery”则可用于硬盘分区信息遭到破坏之后的数据恢复；“ResumeRecovery”则是继续之前保存的一个数据挽救进程；“EmergencyDiskette”用于创建紧急启动盘。

当不幸降临到你的硬盘身上时，别慌张，别被“灾难性”故障吓倒了。只要你能按照文章所讲述的方法针对硬盘的“灾难性”故障采取合理的拯救措施，那么因此而造成的损失就会降低到最低程度，使你的硬盘安然渡过难关。



也许生平无知己　但却能够找到你

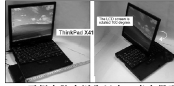
即使分离多于碰见　仍没法再逃避

细雨轻轻翻过风中　仿似看见我与你

留在一闪一跳的心灵　是难忘怀的你

明白你已是　是我最深爱的

X41平板电脑照片曝光



平板电脑自诞生以来一直未得到IBM青睐。最近国外网站流传出IBM ThinkPad X41平板电脑的照片，明白无误地传达出IBM即将进军平板电脑市场的信息。我们将对此密切关注。

创新发布笔记本专用摄像头

创新近期针对笔记本电脑推出一款专用摄像头WebCam Live！Ultra，该产品采用130万像素传感器和USB 2.0接口，可利用高带宽优势实现高质量视频会议。这个售价为99美元的摄像头的另一大特色是具备脸部追踪技术，可检测到用户的活动，并能识别皮肤色调自动跟踪脸部移动。



微星又出新“小白”

微星科技在海外发布了其新款B5尺寸笔记本电脑MEGABOOK MS-1006，最低配置型号价格只需6500元左右。这款产品将采用镁合金外壳，除配有12.1英寸WXGA(1280×800)TFT液晶显示屏外，还配有Pentium M或Celeron M处理器、SiS 661MX+SiS 963L芯片组，支持最大2GB内存，重量为1.8公斤。



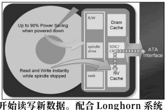
迅驰向极寒说不

Intel宣布已在非常接近北极点的Barneo Polar营地安装了一个Wi-Fi热点，这一营地位于巨大的冰面上，气温低于零下30摄氏度。据悉，这一无线网络使用一部铱星（Iridium）卫星电话连接至互连网。铱星系统是世界上唯一真正的“全球网络”，它可使位于地球上任意位置的用户随意进入互联网，其拨号数据传输速率只能达到2.4kbps。



笔记本硬盘酝酿新革命

微软在WinHEC 2005会议上和三星公布了合作开发的HHD硬盘（Hybrid Hard Drive）。该硬盘专为采用下一代Longhorn操作系统的笔记本电脑开发。通过向闪存写入数据，HHD硬盘无需连续转动，可节省10%电力，并能防止移动时因震动导致硬盘问题。



据悉，只有当HHD硬盘的闪存存满后，硬盘才开始读写新数据。配合Longhorn系统能将更多数据存储到内存中以将硬盘读写次数降至最低。微软表示，“假设拥有10GB主内存，大多数应用都可直接在内存中运行。”

笔记本电脑也玩双屏？

近日微软在WinHEC 2005上展示了最新的辅助显示屏（Auxiliary Display）技术——可在笔记本关机时向用户提供基本系统信息。即将发布的Longhorn操作系统便支持该功能，关机时辅助屏幕可显示电子邮件、计划日程、电池状态和多媒体控制等信息。辅助显示屏对笔记本音乐播放的便利性不言而喻，这种笔记本电脑和平板电脑预计在明年正式面世。





希捷笔记本硬盘容量增至120GB

4月中旬希捷对其笔记本硬盘产品线进行扩展，性能和存储容量得以提升。此次发布新品包括三大系列，分别是Momentus 7200.1（2.5英寸7200rpm），增加80GB和100GB容量；Momentus 5400.2（常规5400rpm硬盘），最大容量达到120GB，其功耗和4200rpm产品保持同一水平；Momentus 4200.2（2.5英寸4200rpm），容量也扩至120GB。希捷表示前两大系列还将推出SATA接口产品，并可支持NCQ功能。

索尼VAIO将内建蓝光驱动器

索尼近期宣布将把蓝光和直接流媒体技术（DSD）运用于VAIO系列台式机和笔记本电脑。DSD是索尼和飞利浦联合开发的高清晰度音频（HD audio）技术，是SACD（Super Audio CD）产品的核心所在。SACD现已得到250个唱片厂商支持，极可能成为下一代唱片标准。尽管将支持DSD技术，未来VAIO产品仍不能播放SACD，但索尼宣称使用支持该技术的VAIO电脑可得到高清晰度的环绕声效果。此外，VAIO系列电脑还将配备蓝光驱动器，单层蓝光碟片可存储25GB容量。

个性化支架实现5.1环绕声

著名笔记本周边配件厂商Kensington发布新款笔记本支架，除了可提供三个USB 2.0、100M网络、并口和串口外，还可通过内置C-Media CM106音效芯片提供罕见的5.1声道环绕声支持（支架上有后置、前置和中置音箱的输出接口）。此外，这种扩展支架高度可调，并附带文稿夹、增强的散热系统和Kensington专利安全锁孔，价格为140美元。



Intel移动图形市场份额大涨

国外调查机构统计表明，今年第一季度共有6302万片个人电脑图形芯片出货，较去年同期增长5%。在移动平台市场，Intel大大胜过ATI，显示芯片组出货量从前一季度的39.5%上升到了现在的50.8%。统计表明，目前的八大图形芯片供应商分别是Intel、ATI、NVIDIA、VIA、SiS、Matrox、XGI和3D Labs。

国外品牌动态

IBM R52上市

IBM R系列新品R52目前已上市，这是一款采用Sonoma平台的机器。与R51一样，R52也分整合显卡与独立显卡两种配置，其中集成Intel GMA 900显示芯片的R52 2WC售价为13000元，搭配Pentium M 730 1.6GHz处理器、256MB内存、40GB硬盘、14.1"XGA液晶屏和8X DVD光驱。


IBM R52

HP促销连环出击

近期HP推出"打破线定，体验灵动办公！"活动，只要购买采用英特尔迅驰移动计算技术的HP笔记本电脑，再加248/488/1550元，就可分别得到Linksys无线AP/基于54M无线宽带路由器的HP无线灵动方案包/基于商用无线VPN路由无线防火墙的HP无线灵动方案包。


HP B3800

与此同时，HP推出了"HP笔记本买一送二，移动商务一步到位"的活动，凡购买HP M2006AP、nc6230、V2141AP、V2124AP以及TC4200中任一款笔记本即可获赠价值3099元的HP PS m407数码相机和HP PS7268彩色照片打印机。

近日，HP还将售价6999元的笔记本配置升级，原来的8X DVD光驱升级为COMBO光驱，而价格不变，型号则变为M2009AP。另外，HP的影像大师也进行了价格调整，B3803AP下跌至12800元。B3803AP搭配Pentium M 725 1.6GHz处理器、256MB内存、40GB硬盘、15.1"XGA液晶屏、8X DVD光驱以及ATI Mobility Radeon 9700(64MB)显卡。

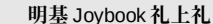
NEC商务机配置加量不加价

E2000系列中有一款搭配Dothan核心1.8GHz Pentium M处理器的高配置型号，目前售价仅11500元，非常超值。其它配置还包括256MB内存、60GB硬盘、15.1"XGA液晶显示屏、8X DVD光驱以及802.11b/g无线模块，并预装Windows XP简体中文家庭版操作系统。


NEC E2000

NEC商务机配置加量不加价

HP Sonoma轻薄机型nc4200近期开始上市。就外观而言，nc4200延续了老款的设计风格，但更强调安全性，包括安全锁、嵌入式安全芯片、智能卡验证和硬盘驱动保护等功能均得以应用。其标准配置为PM 1.6GHz/i915GM/256MB DDR2/40GB/COMBO/12.1"VGA TFT LCD，并配有蓝牙和扩展坞，标配6芯高容量锂离子电池，售价为15999元。



国内品牌动态

华硕"五一"促销有礼

从5月1日至5月20日，凡购买华硕S系列（S200、S300和S5，赛扬机型除外）笔记本的用户即可获赠时尚车载冰箱一台；购买W3机型的用户则可获得256MB数码MP3一套。这些用户除了能当场将礼品抱走外，只要将填写完整的保修卡复印件寄至神州数码（中国）有限公司，即有机会参与抽奖，赢取价值200元的无线网卡套装一份。


华硕S300

明基Joybook礼上礼

近期，凡购买BenQ Joybook 7000系列均有超值大礼相送：以12888元价格购买Joybook 7000-C09可获赠自行车一辆；以11888元的价格购买Joybook 7000-106，可获赠自行车一辆。以上型号上网登记还可获赠BenQ Joybee102一台。此外，购买BenQ Joybook 6000系列同样有好礼，以9999元购买Joybook 6000E-110，可获赠自行车+COMBO光驱；以8999元的价格购买Joybook 6000E-109，可获赠自行车；以11500元购买Joybook 6000-C08可获赠自行车+COMBO光驱。


明基Joybook 6000

七喜笔记本狂降1000

七喜公司对刚发布的全线宽幕笔记本电脑系列下调1000元，包括欣达KW160SC和KW110SC，原价分别为8999和7999元，现价则为7999和6999元。欣达KW160SC搭配Pentium M 725 1.6GHz处理器、512MB内存、40GB硬盘、COMBO光驱和14.1"WXGA液晶屏，而KW110SC除了将处理器和内存改为赛扬350 1.3GHz和256MB外，其它配置与KW160SC相同，整机重量为2.3kg。

笔记本周边设备市场综述：富士通新发布的5400rpm笔记本硬盘MHV20x0AH系列目前已上市，但只有40GB容量，售价为560元。富士通这款新硬盘的最大特点在于最大容量高达120GB，单碟达到60GB，这也是目前已上市的最大容量系列。日立5k100 60GB与80GB价格分别下调50元与30元，其它产品基本没有变动。内存市场依然保持平稳，近期打算升级的朋友可以动手了。



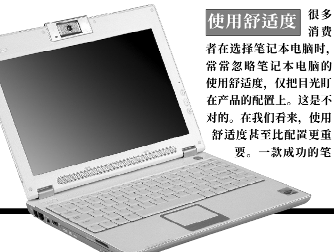
外观 一般来说，12.1英寸宽屏笔记本电脑对于外观设计有着较高的要求。作为一款“为都市时尚一族提供兼具功能性和娱乐性数字化生活”的产品，ASUS W5A也不例外。比如恰当的颜色搭配、可以转动的摄像头、设置在键盘操作区右上方的圆形电源键、以及圆滑过渡的边角，都是比较唯美的外观设计。当然，它整体的风格仍然比较硬朗，符合华硕的磐石风格。:-)

在一些外观细节方面，W5A也考虑得比较细心。比如圆形电源键不仅兼做电源状态指示灯，而且在电源键外围的金属圈上还铭刻有华硕的网址（www.asus.com），虽说这样的设计实际意义并不大，但却是一种很漂亮的点缀。另外，屏幕边框上的金属ASUS标记、外壳周围的银色镶边，都令W5A洋溢着强烈的现代感。

W5A的外观设计给我们的印象是整体和谐统一，局部做工也很精致，不像多数国产笔记本电脑那样粗糙。但外壳与周围的银色镶边有几处空隙，这也许是工程样机的缘故，不过还是要提请读者在选购时注意。

端口布局 虽说采用外凸的后进式电池模块，使W5A的端口布局较为局促，但通过出色的工程设计令这款产品在提供较多端口的同时，布局也比较合理。在W5A的机身后侧，设置有电源接口、S-Video视频输出接口、一个USB 2.0接口和安全锁插孔。机身左侧依次为MODEM接口、网卡接口、IEEE 1394接口、一个USB 2.0接口和DVD刻录机，而在DVD刻录机上方则安置了一个四合一读卡器（支持MMC/SD/MS/MS Pro格式），大大方便了使用数码设备的用户。机身右侧依次为VGA输出、散热孔、一个USB 2.0接口、耳机、麦克风、音量调节旋钮和PCMCIA卡插槽，而最新的笔记本扩展卡ExpressCard则没有提供。这也难怪，毕竟ExpressCard的标准并没有完全确定，而且现在的成本较高，支持的设备也不多。

我们很欣赏W5A的端口布局，常用的端口都设置在用户顺手的地方，不会出现互相干扰的情况。尤其是将三个USB接口分散安置的做法值得鼓励，这样的设计可以保证W5A同时外接三个USB设备。要知道，很多笔记本电脑的USB接口都是紧密安置在一起，间距很短，根本无法同时使用。



使用舒适度 很多消费者在选择笔记本电脑时，常常忽略笔记本电脑的使用舒适度，仅把目光盯在产品的配置上。这是不对的。在我们看来，使用舒适度甚至比配置更重要。一款成功的笔

MC小贴士 我们采用的Business Winstone 2004 BatteryMark v1.0.1是一款专业测试笔记本电脑电池使用时间的软件，它的作用就在于模仿实际的使用情况，在电池使用时间允许的情况下多次运行用户平时使用频繁的多种应用程序，以消耗电池的电量。其测试得分比以往的BatteryMark 4.01或Business Winstone 2002 BatteryMark得分更加真实、更加接近实际使用情况。



“ 想购买一款内置光驱的12.1英寸屏幕笔记本电脑，以满足你全方位娱乐和工作的需求，W5A 值得考虑。”

外观：★★★★☆
端口布局：★★★★☆
性能和功能：★★★★☆
使用舒适度：★★★★☆
电池使用时间：★★★☆☆

文 / 图 Soccer99

记本电脑应该让使用者感到舒服，而不是无奈和痛苦。

经过一段时间的使用，我们认为W5A是一款用起来很舒服、很人性化的笔记本电脑。首先，在开机状态下，顶盖上的蓝色指示灯会亮起来，以方便用户在不打开顶盖的情况下了解机器的状态；其次，在液晶屏的右侧设置了麦克风与摄像头的开关键，用户可以轻松并快速地开始视频会议或视频聊天；第三，发热量很小，开机进行两个多小时的文字输入，除了机身右侧的散热孔发热量较明显外，腕托处和机器底部只有少许的温升；第四，W5A内置了RF无线接收器，并附送了一个罗技无限迷你晶貂。这个做法考虑得很周到，可以说诚意十足。不仅方便用户使用，又省下了一个USB接口；第五，通过键盘操作区左上方的电源管理模式按键，用户可以随时快速切换W5A的工作模式，使电池的使用效率和产品的工作效率达到最佳化。

W5A采用全尺寸键盘，键距和键程的设计都比较合理，但回弹偏软，初次使用的用户需要一段时间适应。华硕笔记本电脑已经全面采用同样造型的无缝式触摸板设计，左右按键采用金属拉丝处理，而且弹性适中，表现比我们之前测试的W3N好很多。另外，合理的端口布局也为这款产品的使用舒适度增添了不少分数。

外出时，只想轻松携带而不是被笔记本电脑拖累的用户一定会满意W5A的便携性。经过我们的实际称量，W5A含电池的重量仅为1.64kg，加上电源适配器也只有1.89kg。

性能和功能

我们收到的这台W5A是W5系列中的最高配置，采用Pentium-M 2.13GHz、768MB DDR2

参考价格：待定
出品公司：华硕电脑
电话：8008206655
网址：http://www.asus.com.cn

- 处理器：Pentium-M 2.13GHz
- LCD：12.1"TFT
- 内存：768MB DDR2 SDRAM
- 硬盘：80GB
- 显卡：GMA900
- 光驱：DVD 刻录机
- 端口：VGA输出、网卡接口、电源接口、USB 2.0×3、耳机、麦克风、PCMCIA卡插槽、MODEM接口、IEEE 1394接口、四合一读卡器、S-Video
- 主机重量（含电池）：1.64kg
- 主机尺寸：305mm×220mm×29.8mm
- 操作系统：Windows XP Home 简体中文版

迪兰恒进

SDRAM、HITACHI 80GB（IC25N080ATMR04-0）、GMA900（915GM芯片组内建）和DVD刻录机（MATSHITA UJ-822D）。在考察图形性能的3DMark03测试中，W5A得到了938分的成绩，说明集成GMA900的W5A能够提供中等级别的3D游戏性能，但对于《Half-Life 2》这类对显卡性能要求很高的游戏就显得力不从心了。不过我们也相信，选择W5A的消费者不会是冲着它的游戏性能来的。在考察综合性能的MobileMark 2002测试中，W5A在Performance rating测试项中的得分为215，这个成绩令人满意。

需要指出的是，W5A采用了板载内存的设计，同时只提供一个内存扩展槽。如果想实现对称双通道模式，必须扩展与板载内存规格和容量相同的内存才行。

W5A与W3N一样采用时下颇为流行的镜面液晶屏，这使屏幕显示的内容即使在日光照射下也能看得一清二楚。再来看看W5A内置的摄像头，这可是这款产品的一大卖点。内置摄像头的笔记本电脑很早就已经出现，但规格多为30万像素，W5A则是第一款内置130万像素摄像头的国产笔记本电脑。位于顶盖上部的这个摄像头支持前后180度旋转，配合附带的GameFace Live软件大大方便了用户进行视频会议或视频聊天。不过W5A内置的摄像头在设计上还是有一点缺陷——尽管可以前后180度旋转，但不能任意调节角度，如果想调节拍摄的角度就只能调节上盖的角度。这一点不够人性化，希望后续机种能够改善。

电池使用时间 W5A标配11.1V/4400mAh电池，在MobileMark 2002的Life rating测试项中得分为176。而在Business Winstone 2004 BatteryMark v1.0.1测试中，W5A分别取得了3小时11分钟（Life test）和2小时26分钟（Conditioning Run）的成绩。

售后服务 ASUS为用户提供了2年全球免费联保（电池属易耗品为1年）、7×24小时800电话和工程师线上支持的笔记本电脑产品服务，并且承诺液晶屏无亮点（若用户购买产品后发现有亮点，可在一个月内凭购买发票更换）。

MC点评 总的来说，ASUS W5A的性能表现可圈可点，重量和体积也控制得很好，能够满足多数用户对于便携性的要求。同时，W5A在保证技术的前提下为用户带来了技术之外的美感，更贴近生活，是一款很有个性的笔记本电脑。不要忘记，这款产品还有一个130万像素的摄像头，足够为用户带来更多的乐趣。因此，我们把这款产品推荐给那些追求休闲、惬意生活，以及对事业充满期待的消费者。MC

Pentium M笔记本电脑

笔记本电脑价格

型号	价格
IBM T43/1BC PM 1.6G/256M/40G/14.1"XGA/X300/COMBO/802.11bg/2.22kg	20000元
IBM T43/44C PM 1.86G/512M/40G/14.1"XGA/X300/COMBO/802.11bg/2.22kg	22400元
IBM R52/2WC PM 1.6G/256M/40G/14.1"XGA/8X DVD/802.11bg/2.8kg	13000元
IBM X31/39C PM 1.5G/256M/30G/12.1"XGA/7200/1.65kg	12900元
IBM X40/6KC 低电压PM 1.2G/256M/40G/12.1"XGA/802.11b.g/1.46kg	16100元
HP B3803AP PM 1.6G/256M/40G/15.1"XGA/9700/8X DVD/802.11b.g/2.55kg	12800元
HP nx5000 PM 1.6G/256M/40G/15.1"XGA/8X DVD/802.11b.g/2.51kg	9999元
HP nc6000 PM 1.6G/256M/40G/14.1"SXGA+/9600/8X DVD/802.11b.g/2.6kg	13888元
HP dv1124AP PM 1.7G/512M/60G/14.1"WXGA/COMBO/802.11b.g/2.42kg	13000元
HP nc4010 PM 1.7G/256M/40G/12.1"XGA/802.11b.g/1.59kg	13900元
华硕 W5G17A-DR PM 1.7G/256MDDRII/40G/12"XGA/COMBO/WLAN/1.6kg	15936元
华硕 M24C17N-DR PM 1.7G/256M/40G/14"XGA/COMBO/802.11b.g/2.2kg	12380元
华硕 M5217A-DR PM 1.7G/256MDDRII/40G/12"XGA/COMBO/802.11b.g/1.55kg	14688元
东芝 A200 PM 1.6G/256M/60G/12.1"XGA/COMBO/802.11g/2kg	15800元
东芝 M30 PM 1.6G/256M/40G/15.4"WXGA/5200/COMBO/802.11b.g/2.6kg	13500元
东芝 A50 PM 1.7G/256M/40G/14.1"XGA/COMBO/802.11b/2.51kg	9700元
东芝 A80 PM 1.73G/256M/60G/15.1"XGA/COMBO/802.11b.g/2.73kg	10600元
东芝 M300 PM 1.1G/256M/60G/12.1"XGA/COMBO/802.11b.g/1.65kg	14600元
SONY FS15CP PM 1.6G/512M/40G/15.4"WXGA/6200/802.11b.g/2.9kg	12888元
SONY FS18CP PM 1.86G/512M/60G/15.4"WXGA/6200/802.11b.g/2.9kg	16888元
SONY S38CP PM 1.8G/512M/60G/13.3"WXGA/9700/DVD±RW/802.11b.g/1.89kg	18888元
SONY T17C PM 1.1G/512M/40G/10.6"WXGA/COMBO/802.1b.g/1.38kg	15888元
NEC S1000 PM 1.6G/256M/40G/14.1"SXGA+/9700/COMBO/802.11b.g/2.1kg	15999元
NEC S820 超低电压PM 1.0G/256M/40G/12.1"XGA/7500/1.36kg	11600元
Samsung P30 PM 1.6G/256M/40G/14.1"XGA/9200/COMBO/802.11b.g/2.5kg	12700元
Samsung X05 PM 1.6G/256M/40G/14.1"XGA/8X DVD/802.11b.g/2kg	12600元
Samsung Q30 PM 1.1G/512M/40G/12.1"WXGA/802.11b/1.09kg	19999元
Samsung X25 PM 1.73G/1G/80G/15.1"XGA/X600/DVDRW/802.11b.g/2.37kg	22780元
acer TravelMate8102 PM1.73G/512M/60G/15.4"SXGA+/X700/COMBO/802.11a.b.g/2.86kg	16900元
海尔 风影H271 PM 1.5G/256M/40G/14.1"XGA/8X DVD/2.2kg	7999元
海尔 风度H202 PM 1.4G/256M/40G/14.1"XGA/8X DVD/2.7kg	6999元
联想 昭阳E260 PM 1.6G/256M/60G/14.1"XGA/COMBO/802.11b/2.4kg	8800元
联想 昭阳A500 PM 1.6G/256M/40G/14.1"XGA/5200/COMBO/802.11b/BT/2.4kg	12800元
BenQ Joybook7000 PM 1.6G/256M/40G/14.1"WXGA/9700/DVDRW/802.11b.g/1.9kg	13200元

Celeron M笔记本电脑

型号	价格
IBM R50e/84C CM 1.4G/256M/30G/14.1"XGA/8X DVD/2.7kg	8300元
HP nx6120 CM 1.4G/256M/40G/15.1"XGA/8X DVD/2.7kg	8500元
HP DV1118AP CM 1.4G/256M/40G/14.1"WXGA/8X DVD/802.11b.g/2.42kg	9300元
华硕 A6B14AC-DR CM 1.4G/256M/40G/15.4"WXGA/COMBO/2.85kg	8988元
华硕 S5214C CM 1.4G/256M/40G/12"XGA/1.35kg	8988元
联想 旭日150C CM 1.4G/256M/40G/15.1"XGA/8X DVD/2.7kg	6999元
联想 天逸Y330 CM 1.4G/256M/40G/14.1"XGA/8X DVD/2.5kg	8900元

Pentium 4-M笔记本电脑

型号	价格
华硕 A2430-DR P4M 3.06G/256M/40G/14.1"XGA/COMBO/3.3kg	9299元
HP 2568AI P4MC 2.8G/256M/30G/14.1'XGA/8X DVD/3.06kg	7500元
HP zv5207AP P4M 3.0G/256M/40G/15.4"WXGA/8X DVD/3.8kg	9500元
东芝A60 P4MC 2.7G/256M/40G/14.1"XGA/8X DVD/3.5kg	6999元
东芝A60 P4M 2.8G/256M/40G/14.1"XGA/8X DVD/3.5kg	9688元

AMD Athlon XP-M笔记本电脑

型号	价格
清华紫光A610C Athlon XP-M 1800+/128M/30G/14.1"XGA/24X CD/2.5kg	5999元
清华紫光V518D Athlon XP-M 1600+/256M/40G/12.1"XGA/8X DVD/1.9kg	6999元
清华紫光V630R Athlon XP-M 2200+/256M/30G/14.1"XGA/8X DVD/2.5kg	7299元
富士通S2020 Athlon XP-M 2100+/256M/40G/13.3"XGA/COMBO/802.11b.g/1.75kg	10888元
SOTEC AQ7200AC Athlon XP-M 2200+/256M/40G/15.1"XGA/COMBO/2.75kg	10999元

苹果笔记本电脑

型号	价格
PowerBook M9183 G4 1.33G/256M/60G/12.1"XGA/COMBO/802.11b/2.1kg	15900元
PowerBook M9421 G4 1.33G/256M/60G/15.1"XGA/COMBO/802.11b/2.1kg	19900元
iBook M9426 G4 1G/256M/30G/12.1"XGA/COMBO/802.11b/2.2kg	8500元
iBook M9419 G4 1.2G/256M/60G/14.1"XGA/COMBO/802.11b/2.7kg	13000元

笔记本配件价格

笔记本电脑硬盘

型号	价格
日立 80GN（4200rpm/2M）20G/30G/40G	缺货/500/550元
日立 80GN（4200rpm/8M）60G/80G	730/950元
日立 5K80（5400rpm/8M）20G/40G/60G/80G	缺货/560/750/1020元
日立 7K60（7200rpm/8M）60G	1400元
三星 MP0402H（5400rpm/8M）40G	560元
希捷 Momentus（5400rpm/2M）20G/40G/80G	460/560/980元
西数Scorpio 40G(5400rpm/2M)	590元
西数Scorpio 60G(5400rpm/8M)	830元
西数Scorpio 80G(5400rpm/8M)	1150元
富士通MHU2100AT 100G(4200rpm/8M)	1650元
富士通MHV2040AH 40G(5400rpm/8M)	560元

笔记本电脑内存

型号	价格
现代DDR266 256M/512M	170/370元
Kingston DDR266 256M/512M	320/650元
现代DDR333 256M/512M	180/380元
三星DDR400 256M	200元
现代 DDR333 256M（Micro版）	340元
现代PC133 128M/256M/512M	150/310/680元
三星 PC133 256M（8颗粒）	300元
MT美光PC133 256M（16颗粒）	400元

注:以上报价取自北京中关村市场。

文/图 ati725



HP Compaq Business nx5000

Shopping理由:性价比高、品质出众

Shopping指数:★★★★★

Shopping人群:不完全追求性能、但对可靠性和稳定性严格要求的用户

Shopping价格:9999元

HP Compaq商务机nx5000有着出色的稳定性和可靠性，尽管配置相对平庸，但不到万元的售价极具吸引力。这种配置除了大型3D游戏外，可应付家庭和商业办公的绝大部分应用。nx5000整机采用模块化设计，内部空间较大，虽然便携性有所折扣，但整机使用舒适度不错，并享受HP一年保修服务。

配置:PM 1.6GHz/256MB/40GB/15.1"XGA/8X DVD/802.11b.g/2.51kg [9999元]

购机小贴士

13英寸宽屏对那些既在意移动性，又需要视觉效果的用户是种折中的选择，它比12英寸产品更能发挥宽屏在视觉享受方面的优势。另外，13英寸宽屏机型比14英寸的产品更轻薄，整机重量基本都控制在2kg以内，非常便于旅行携带，加之纵向尺寸小，很适合在飞机等特殊场合使用。对想享受宽屏又不希望体积过大的用户来说，13英寸宽屏机型是一种不错的选择，尽管目前可选择品牌还较少，但这将是一种发展趋势。

拿 奖 好 轻 松

2005年第10期

远望资讯 www.cniti.com

期期有奖等你拿

本期奖品总金额为:10650元



A8V-E Deluxe采用世界知名芯片组设计厂商威盛最新推出的K8T890芯片组，支持新一代PCI-E总线设计，其显卡接口带宽可达到传统AGP接口的带宽的4倍，在大型3D游戏中将有更为出色的表现。同时，先进的HyperTranport总线技术可提供高达8GB/s的传输带宽，结合双通道DDR内存构架，让K8平台的性能达到前所未有的高度。

与其他同类产品相比，华硕A8V-E Deluxe（采用威盛K8T890芯片组）是超频爱好者的不二之选。它支持全新的"Precision Tweaker"功能，提供"精确调整"式的超频方式，逐步挖掘系统的"剩余价值"，其中提供有四大功能：9种不同的内存电压幅度；CPU核心电压调节功能也分为多档，每一档可以增加或减小0.0125V；可以调整PCI-E显卡的接口频率；以1MHz为单位调节系统外频。通过对系统核心配件的精确调整，用户很容易就能将系统的性能发挥得淋漓尽致。

华硕A8V-E Deluxe还支持华硕独家的WiFi-g技术，提供54Mbps的接入能力，同时向下兼容802.11b。利用WiFi-g自带的无线AP功能，笔记本电脑、台式机、PDA等所有具备无线接入能力的设备均可通过它连接进入互联网，而它们之间还可组成一个小型局域网络。



K8T890芯片组



本期奖品及问题

短信发送内容及发送号码请仔细查看参与方式！

华硕A8V-E Deluxe主板

x3

采用K8T890芯片组

￥1450元

（题目代号TPX）：

1. A8V-E Deluxe采用()公司生产的芯片组。
A.威盛电子 B.INTEL C.SIS
2. 华硕A8V-E Deluxe主板采用()芯片。
A.VIA PT880Pro B.VIA K8T800Pro C.K8T890
3. 先进的HyperTranport总线技术能提供高达()的传输带宽。
A.4GB/s B.6GB/s C.8GB/s
4. A8V-E主板以()式的超频方式成为超频爱好者的最佳选择！
A.自动选择 B.无极超频 C.无限升级 D.精确调整

华硕K8V-X主板



x7

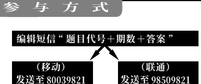
￥900元

（题目代号TPY）：

1. A8V-E()"Precision Tweaker"功能。
A.支持 B.不支持
2. A8V-E的CPU核心电压调节功能的每一档可增减()。
A.0.125V B.0.0125V
3. 威盛电子K8T890芯片组()新一代PCI-E总线设计。
A.支持 B.不支持
4. A8V-E的显卡接口带宽可达到传统AGP接口带宽的()。
A.2倍 B.4倍

威盛电子(中国)有限公司 www.viatech.com.cn 010-62963088
华硕电脑股份有限公司 www.asus.com.cn 021-54421616

参与方式



- 两组题目分别用代号TPX和TPY来区分，每条短信只能回答一组题目。期数指本期杂志具体期数。如参与第10期活动，第一组题目答案为ABCD，则短信内容为TPX10ABCD。答案正确才有中奖机会，请您仔细答题。
- 短信收费标准为每条1.1元(上行0.1元、下行1.0元)，每个手机号码可多次发送信息参与活动。
- 手机免费查询中奖发送"CJ+活动期数"至(移动)80039821(联通)98509821。
- 本期活动期限为 5月15日至5月31日，6月5日起可访问www.cniti.com/qqyj查看中奖手机号码。本刊将于2005年第12期公布中奖名单和答案。

8期幸运读者手机号码

新天下S80	新天下S80 CE显示卡	
13895***130	13133***802	13185***405
13874***112	13949***254	13937***526
13599***411	13152***132	13535***890
13552***680	13318***401	13007***695
13816***375	13981***376	13950***823
	13922***771	13819***371

请您仔细核对自己是否已成为幸运读者，我们将于2005年7月15日之前主动与中奖者进行短信联系，以便确认中奖者身份并及时寄送奖品(不收取任何费用)。以上只列出部分获奖读者名单，查看完整的中奖名单请浏览 http://www.cniti.com/qqyj。

8期答案公布

TPX答案:	1.B	2.A	3.B	4.C
TPY答案:	1.B	2.A	3.A	4.A

"期期有奖等你拿"活动意见征集

以手机短信这种快捷的互动方式开展本活动至今，已1年有余。为更好的举办这个活动，特此诚意征集广大IT厂商及各位读者对本活动奖品设置提出建议和意见，对奉献良好之建议者——我们将赠送小礼品以示鼓励！

诸多建议和意见均请发往邮箱qqyj@cniti.com，或发送短信至13368152114，咨询热线：023-63535930。

咨询热线：023-63535930
邮箱：qqyj@cniti.com

亲爱的读者，欢迎您参加“麦博杯”本月我最喜欢的广告评选活动，只要您在本月两期的广告中选择一个您最喜爱的广告作品，并附上充分的选择理由，您将有机会获得“深圳市麦博数码资讯有限公司”提供的丰厚奖品。

微型计算机 MicroComputer 2005年05月

本期奖品

Microlab麦博梵高370音响（2名）
Microlab麦博M-500G音响（4名）



梵高370

- 世界顶级音响大师Peter Larsen力作；
- 外观时尚，飞机引擎造型，视觉冲击强烈；
- 低音下潜深、速度快，游戏玩家首选；
- 低音震撼、能逼真表现战争场面的宏大，
- 中音饱满、高音通透细腻，兵器碰撞现场感强；
- 音量线控，美观方便，低音调节随心随性；
- 5.25英寸重低音扬声器，V12 2.5英寸全频扬声器；
- 输出功率：63W RMS（18Wx2+27W）；



麦博设计师Peter Larsen简介：Peter Larsen先生是丹麦籍的世界顶尖级扬声器设计大师，在音响业30余载；先后在挪威Seas（西雅仕）、丹麦Vifa（威发）、丹麦Dynaudio（丹拿）及美国JBL公司设计高级扬声器；常年担任国外知名品牌的技术顾问。2003年签约Microlab（麦博），全面负责Hi-Fi和Hi-End级扬声器和音箱腔体设计工作。Peter Larsen先生的作品每每成为精品，在业界享有崇高的声誉。Microlab（麦博）梵高系列音响均采用大师设计的V12扬声器。

深圳市麦博数码资讯有限公司　咨询电话：8008305652　www.microlab.com.cn

参与方式

编辑短信：DS广告编号#评语 → 移动用户发送至80039827；联通用户发送至98509827

- ■ 广告的编号见当期杂志广告索引页
- ■ 费率0.8元/条

例如，你喜爱第一期杂志编号为“0104”的广告，你需要按以下格式编写短消息：DS0104# 该广告创意巧妙，色彩明快，让人过目不忘。

广告评选获奖名单

2005年第06、07期

奖品	获奖者
麦博梵高360音响	湖北 138xxxx9389
	天津 137xxxx9363
	广东 137xxxx1408
	安徽 138xxxx0848

请获奖读者尽快与本刊广告部联系！电话：023-63509118

04月最受欢迎的广告



美格显示器　该广告用21个不同国家，服饰不同，形态各异的人表现出美格显示器种类繁多，特点不同，可以满足不同顾客挑剔的眼光和需求（137xxxx9363　天津）



漫步者笔记本音箱　高贵华丽直扑眼底，亮银的礼服更是衬托亮银的音箱浑然天成，纹身则相映成趣！（138xxxx9389　湖北宜昌）



冠捷显示器　纤瘦小巧的机身隐藏于纤美的曲线中，显出几分玲珑曲线之美，让人十分怜爱，加上与身俱来的高雅气质，更是让人一见钟情！（137xxxx1408　广东未知）

体验DV动感魅力，感受校园DV文化！
大度16开，240页全彩图书＋多媒体光盘
定价:35.00元

DV宝典

——选购、拍摄、应用、维护全攻略

旅行风景自助拍

全程导航

出发拍摄

简单交代旅游的目的地、出发时间、旅游人员和旅游所乘交通工具等。

路途拍摄

直观体现城市之间变化，但拍摄时间不宜过长。如在飞机上隔窗拍摄，可利用UV滤镜减轻窗户反射、偏光等对画面的影响。

住宿拍摄

如果宾馆较有特色或较雄伟，那我们就可以在远处用DV机摄下宾馆的全景。

实景演练

● 奇峰突起

对于奇峰异岭的拍摄，应该尽可能地站在较高海拔的位置处，向下或平视进行拍摄。可利用阶梯和缆车。注意手一定要稳。

● 山水之间

对于山水的拍摄，应该尽可能地找到山与水的交界处，在这里往往可以体现出抽象的天与地的结合。拍摄时应先保证屏幕中没有其他无关的游客出现。

● 城际连线

可先变焦到最大光学变焦处，使画面中出现该建筑物。然后慢慢减小变焦使其逐渐变小，并出现附近景物。在广角位置停留5s左右，使画面动静结合。

● 动物国度

对于海豚或其他动物的表演馆的拍摄，首先应明确拍摄主题。拍摄时应该使用三脚架，即使没有三脚架，也要尽可能保持机身稳定。

● 玩转地球

拍摄异国风情，应时刻准备好数码摄像机，使其处于待机状态。拍摄较大型的场景时，应尽可能不把围观人群拍摄到场景中。有时无法完全避开人群，也应尽可能将数码摄像机的光圈值调小，通过调大物理光圈使景深变浅，从而达到虚化背景人群的目的。

更多详情，请见本书相关内容！

没有艰涩的语言
没有抽象的符号
有的只是那些会心的微笑
那些透明的感动
还有淡淡的情绪和缓慢游走的路边风景
边走边拍，就这样爱上DV

北京广播学院 张 赟

追寻梦想
开始的地点并不重要
可贵的是我们都已起航
向着期待的目标
坚定自己的理想
迎接希望的光芒
让你的执著成为我信念的翅膀
让我们的梦想实现在不太遥远的地方

北京广播学院 陈心雅

DV是第三只眼
当选定机位
它便忠实地一点不漏地记录真实的生活
快乐的
悲伤的
平顺的
艰辛的
它不会倾向任何一方
或是逃避谁
它只是真实地记录曾经发生的故事

北京广播学院 阮方晓

一次次地追逐
尽全力去拍摄心中的完美
这也许就是DV带给我的最大乐趣
也可以说是"不足为外人道哉"的小小幸福

华东理工大学 邱 睿

登录远望eShop，享受购物便捷与实惠

1.登录www.cniti.com即可免去邮局奔波之苦，享受远望资讯所有产品在线购买的轻松便捷。
2.时时都有优惠促销，周末必有打折精品。用更少的钱，在shop.cniti.com汲取更多的IT知识！

邮购地址:重庆市渝中区胜利路132号 远望资讯读者服务部(邮编400013)
技术咨询电话:(023)63531368 邮购咨询电话:(023)63521711



硬件新闻 News
NEW HARDWARE



AMD 双核心 Opteron 正式发布

4月21日，AMD终于发布了其采用双核心架构的Opteron处理器，同时还宣布，在两个月内，其双核心Opteron产品线将扩展到6款，而第一款双核心桌面处理器也即将发布。从此AMD服务器处理器芯片迈入双核心时代。

Pentium D将于五月底正式推出

根据最新消息，Intel将在2005年5月26日，太平洋时间早上8点正式发布Pentium D双核心处理器，同时发布的还有最新的i945P以及i945G芯片组。Pentium D将是英特尔发布的第二款双核心处理器，首款则是4月21正式发布的Pentium Extreme Edition 840。i945P芯片组最高支持1066MHz FSB外频和DDR2 667内存。

ATI多VPU显卡可在Intel主板上运行

有消息称，ATI的多VPU技术将不仅仅支持RS400或RS480芯片组，用户同样可以在Intel最新的i955主板上体验这一技术。目前ATI正同时在自己的芯片组和Intel芯片组上进行多VPU架构测试工作，这让该技术的兼容性得到大幅度提升。

SanDisk将推出8GB高容量USB闪存盘

SanDisk即将推出的Cruzer Mini USB闪存盘会将最高存储容量由4GB一举提升到8GB，超越目前的微硬盘产品。这款USB闪存将采用USB 2.0接口，但其读写速度、售价等具体细节尚不得而知。

ABIT将推出静音型OTES散热系统

此前升技推出的OTES散热系统采用了夸张的风道设计和众多的散热风扇。最近升技最新的静音OTES主板散热系统也浮出水面。该散热器采用纯铜打造，运用了热管散热技术，目前只覆盖了主板北桥芯片。ABIT的硬件工程师表示，采用这种被动散热方式的OTES系统依旧拥有出色的散热效果，搭配这种散热系统的主板很快就会正式发布。

Xbox 360图形芯片添利器

NEC日前证实，它将负责代工微软下一代Xbox 360游戏机的R500图形



龙芯二号终于发布，性能相当于Pentium Ⅲ：继“龙芯1号”之后，中国具有自主知识产权的“龙芯”系列CPU芯片再次取得突破。4月18日，“龙芯2号”处理器正式发布，采用该芯片的数字机顶盒、网络计算机、税控机以及服务器等产品也随之展示。“这次亮相发布的产品是‘龙芯2号’系列中的‘龙芯2C’，它的性能比‘龙芯1号’提高了十倍，相当于中档Pentium Ⅲ处理器的水平。”龙芯项目负责人胡伟武表示：“如果说‘龙芯1号’是中国CPU芯片从0到1的跨越，那么‘龙芯2号’就相当于从1到10的突破。”中科院计算所所长李国杰说：“龙芯2号从逻辑设计到物理设计都完全是中国自主研发的。”胡伟武透露：性能五倍于“龙芯2C”、相当于“Pentium 4”的“龙芯2D”将在今年5月开始流片设计，而相当于多核心处理器的“龙芯3号”也将在“十一五”期间完成。

平板电视需求旺盛 液晶显示器未来将涨价？

一份今年一季度的调查报告显示：国内平板电视市场的需求正在爆发性增长，预计2005年中国平板电视市场规模将达到180万台。目前，海信和厦华暂时在国产平板电视市场中领跑。平板电视的热销必然对液晶面板资源的调配带来影响，再加上今年以来液晶面板配件价格有所上升，因此尽管液晶面板的全球年产能将达到1200万块，但未来液晶显示器能否继续维持目前价位仍是未知数。如果液晶电视继续火爆，将有可能引起液晶显示器价格上涨。

现代与意法半导体共同投入巨资建设芯片工厂

4月28日，意法半导体与韩国现代半导体在江苏无锡举行了新存储器芯片制造厂的奠基典礼。这座合资厂的计划投资总额高达20亿美元，投资方预计将在年底以前建成一条8英寸晶圆生产线。新的芯片制造厂将制造DRAM存储器和NAND闪存芯片。这种扩大生产规模的行为将可能导致DRAM存储器和NAND闪存芯片的市场零售价格继续降低。

索尼一季度巨亏 核心业务全线溃退

在最近发布的第一季度财务报告中，索尼宣布其净利润亏损从去年同期的3.6亿美元增至5.33亿美元，这也创下了近两年来的最大单季度亏损纪录。索尼公司同时表示，由于价格压力持续不消，所以到明年3月为止的新财政年度内，公司利润可能下降一半。一季度以来，索尼不仅在利润微薄的传统消费电子类产品方面身陷价格战，连其Walkman便携式音乐播放器也被iPod打压得举步维艰。

品牌电脑未必有保障 用户售后服务成问题

根据IDC发布的最新报告，2004年中国个人电脑出货量达到1590多万台，较前一年增长20.0%。但是中关村以及其他电脑卖场已有近40家品牌电脑逐渐销声匿迹。由于成本、技术含量等原因，国内的台式电脑小品牌逐步走向自生自灭的地步。包括恒生、超群、华禹邦甲、大亚东海等笔记本电脑品牌已经基本退出了市场。品牌的退出自然带来了售后服务的问题，如果原有的保修承诺不能再执行，对用户而言确实是一个灾难。

三星与微软合作开发闪存型硬盘

三星电子在WinHEC会议上展示了它与Microsoft合作开发的混合硬盘(Hybrid Hard Driver，以下简称HHD)。HHD整合了三星的OneNAND类型闪存，专门为下一代Windows操作系统Longhorn设计，是世界上首个结合旋转储存介质和NAND闪存的全功能硬盘。该产品采用了1Gbit（约等于125MB）OneNAND闪存作为读缓存和启动缓存。与传统硬盘的8～32MB缓存相比，容量大幅度提升，同时也有更低的功耗和更快的启动时间。当然，由于加入了OneNAND闪存，估计这种硬盘的成本也要高于普通硬盘，主要适合作为笔记本电脑用硬盘。



苹果新一代PowerPC G5电脑高价上市：4月27日，苹果公司在日本发售了3款新一代Power Mac G5电脑，新一代产品全部采用64bit的双核心处理器加Mac OS X“Tiger”系统。这三款电脑的具体配置是：最高端的M9749J/A采用双核心PowerPC G5 2.7GHz CPU、512MB PC3200 DDR内存和250GB SATA硬盘，显卡为拥有256MB显存，可以接双显示器的Radeon 9650。还配备了DVD±R/RW刻录机，目前售价折合人民币约为26700元。M9748J/A采用的是双核心PowerPC G5 2.3GHz处理器，显卡也只是128MB显存的RADEON 9600，价格折合人民币约为22300元。另外还有一款处理器频率只有2.0GHz，并且硬盘只有160GB的M9747J/A，它价格折合人民币约为17900元。这些产品的接口都一样，包括：FireWire 800×1、FireWire 400×2、USB 2.0×3、千兆网卡以及数字音频输入/输出等。整个机箱的尺寸是206mm×475mm×511mm(宽×长×高)，重量20.2kg。

ATI显卡市场份额继续领先NVIDIA

据Jon Peddie Research的统计，在今年第一季度台式机独立显卡市场中，ATI以51.4%的市场份额继续领先，而其老对手NVIDIA的市场份额为46.8%。如果算上移动显卡部分，Intel和ATI分别占有了40.2%和27.6%的市场份额，而NVIDIA的市场份额则只有17.9%。

AMD处理器将直接支持DDR3内存

有消息称，AMD处理器未来将不会支持DDR2内存。目前AMD正在对其最新的Venice核心进行调整，打算改进其内建的内存控制器，使Athlon 64处理器能实现对DDR500内存的支持。这也表明，AMD仍然坚持走自己的路，不打算支持DDR2内存，希望直接跳到DDR3或XDR。在当前DDR内存价格低廉并且速度也不慢的情况下，AMD希望通过支持DDR500内存来继续抗衡DDR2内存。

富士通将加入未来硬盘存储市场的竞争

目前，关于垂直记录技术的竞争已经开始。此前日立和东芝都已公布了各自的开发计划，目前富士通也加入了这一行列，宣称将在2007年发布第一款200GB容量的使用垂直记录技术的硬盘。相对来说，东芝将首先发布80GB和40GB容量的型号，而日立的第一款产品则会是120GB的硬盘。

NVIDIA与ATI都将开放多显卡技术授权

有消息称，NVIDIA和ATI将在不久后向各大主板芯片组厂商开放各自的多显卡互连技术授权。对此，芯片组厂商表示欢迎，但权利金的多少才是他们最关心的问题。如果顺利，那么我们将很快看到VIA、SiS和ULi等芯片组厂商推出支持NVIDIA SLI或ATI MVP技术的芯片组产品，让大家在多显卡互连平台获得更多选择。

SLI不支持双屏？NVIDIA给出解释

之前已经证实，在NVIDIA的SLI模式下，用户的第二台显示器无法工作。现在NVIDIA解释说，这是因为大多数游戏为了防止出现误按“F1”跳出帮助窗口的情况，而将游戏设计为在DirectX全屏独占模式下工作所致。

支持SSE3的Venice核心Athlon 64开卖

Venice核心的Athlon64 3200+和3000+目前已经开始在日本秋叶原电脑市场销售，它们的工作频率分别是2GHz和1.8GHz，集成512KB二级缓存，零售价格折合人民币分别为3300元和2250元。其中，Venice核心的Athlon64 3200+处理器的编号是ADA3200DAA4BP，末尾的“P”表示512KB二级缓存的Venice核心。

芯片，并在R500图形芯片中内嵌由NEC设计的高性能eDRAM。eDRAM将作为R500图形芯片的“缓存”，以超大带宽来存储图形渲染生成的帧缓存，让Xbox 360可以在性能无损的情况下，在1280×760分辨率中打开完全反锯齿。

容量惊人的全息驱动器将量产

Inphase科技公司展示了其Tapestry驱动器及全息存储碟片，并宣布将在明年开始全力推广该产品。全息存储器采用的是波长为407nm的蓝色激光，存储介质为两层光敏聚合物，介质厚度为1.5mm。根据资料显示，这种全息技术能在每平方英寸的碟片上存储200Gbit的数据，比目前的硬盘要高50%。

2.7GHz苹果G5比3.6GHz P4快98%?

根据苹果发布的资料，在Adobe Photoshop、LightWave 3D等常用专业软件中，基于2.7GHz的G5处理器的苹果电脑会比基于3.6GHz Pentium 4处理器的PC，在综合性能表现上快98%；而在与双Xeon 3.6GHz的对比中，G5的性能也要高82%。不过，由于测试标准是由苹果制定的，测试结果可能有失公正，但有一点可以肯定，G5处理器在图形处理方面确实很强。

并非遥不可及 Longhorn推荐配置曝光

微软在WinHEC大会上向PC厂商透露了Longhorn操作系统的推荐配置。主要包括使用“主流的处理器”、“512MB内存”以及一块“兼容Longhorn显示驱动模式（LDDM）的显卡”。微软并不希望用户为了使用Longhorn操作系统而推迟购买电脑的时间，“近期购买的大多数PC都可以运行Longhorn操作系统。”

索尼东芝否认达成共识

4月22日，索尼和东芝否认双方已就建立下一代DVD统一标准达成共识，但两家公司承认目前正就此进行谈判。此前日本媒体曾报道说，索尼和东芝已经达成一致，4月内就可以签约。索尼发言人Taro Takamine表示：“目前一切都还没有确定。我们希望能为用户带来最佳体验，而不是多个标准共存的困扰，因此才与东芝开始谈判。如果能够达成共识，最可能的结果是双方在未来蓝光标准开发中开展技术合作。”东芝发言人Keisuke Omori则表示：“单一标准更适合消费者，但这并不意味着公司管理层已经同意建立一个‘混合’标准。”

爱国者F788液晶显示器出击

爱国者近期推出一款17英寸LCD产品——F788液晶显示器。它具有流行的壁挂功能，采用窄边框和凸显式按键设计，并设置有独立自动调整按键，能够快捷地自动调节。这款产品亮度达300cd/m²，对比度达500∶1，响应时间为16ms。目前该产品定价为2288元。



泰安推出支持双核Opteron服务器主板

近日，泰安推出了支持AMD双核心Opteron处理器的专业服务器主板，其中包括Thunder K8WE(S2895，二路AMD Opteron 200系列工作站主板)、Thunder K8SRE(S2891，二路AMD Opteron 200系列机架型服务器主板)、Thunder K8QSD(S4882-D，四路 AMD Opteron 800系列服务器主板)和Thunder K8QW(S4881/M4881，四路/八路AMD Opteron 800系列工作站/服务器主板)。

九州风神双热管显卡散热器仅售168元

日前，九州风神推出了一款双热管显卡散热器——Sonwman V20。该产品最大的特色就在于两根U字形的镀银热管，并配有两副GPU散热模块，使得散热面积达到了1200平方厘米。与之搭配的2500rpm风扇还附带有一个金属网罩，以防止机箱内的异物卡住风扇。GPU散热片、显存散热片均为蓝色，而风扇扇叶则采用红色。该产品报价为168元。

多彩电源为你提供散热动力

针对中高端市场需求的各异，多彩科技近期连续推出了多彩能源之星和多彩龙卷风两大系列电源。其中高端的能源之星650S输出功率高达560W，采用主动式PFC和独创的专利风扇守护神系统；能源之星500A电源为ATX 12V 2.0电源，输出功率为420W。多彩龙卷风系列的最新产品则有采用温控静音超大风扇设计的多彩龙卷风385A、320A等电源。

刻录就要享受静音
华硕“静音王”康宝上市

华硕前不久推出了一款CB-5216A“静音王”康宝。这款产品采用华硕独家“气流导正”技术(AFFM空气流场导正技术)，巧妙运用空气压力学原理，很好地平衡光存储设备内零部件空气流场内的压力，从而有效降低机器运行发出的噪音。它提供100MB/s的外部传输速率，支持6X DVD-ROM、52X CD-R、32X CD-RW和52X CD-ROM。

XGI自有品牌显卡进军国内市场

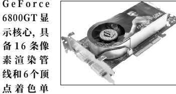
日前，图形显示芯片研发及制造厂商XGI(图诚科技)正式宣布，将携旗下全线基于Volari系列显示核心的自有品牌显卡进入国内市场。XGI同时重申了对消费者的承诺——每月更新一次驱动。此外，XGI还率先向Linux用户公布驱动源代码，让用户自行设计属于自己的驱动。

台电也推刻录盘

近日，台电推出了女娲系列CD-R及DVD±R刻录盘。碟片表面采用三色印刷，碟片全部选用国际A级标准碟片，能够保证碟片在刻录中的稳定性及良刻率。另外，台电还特别针对刻录玩家的特殊要求，推出了蓝宝石CD-R产品。它采用国内最先进的“含高效能多频谱滤光因子”材料，能有效提高刻录光盘数据的可靠性。

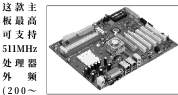
双敏速配6828GT豪华限定版上市

双敏速配6828GT豪华限定版采用了GeForce 6800GT显示核心，具备16条像素渲染管线和6个顶点着色单元，完全支持微软DirectX 9.0c和Shader Model 3.0等最新的图形处理技术。显卡采用256MB/256bit mBGA封装的三星1.6ns GDDR3显存，显存/核心频率高达350MHz/1000MHz。现在购买还将获得一套超值礼品：一款卡通摄像头和高保真耳机。



精英发布支持外频最高的主板

近日，精英发布了采用K8T800Pro+VT8237芯片组的KV2 EXTREME主板。这款主板最高可支持511MHz处理器外频(200～511MHz逐兆调节)，支持Athlon 64处理器，配有1个AGP和5个PCI插槽，4个SATA接口并支持RAID，另拥有8个USB 2.0和两个IEEE 1394a接口。



盈通镭龙9550 256MB显卡
低价抢攻中低端市场

盈通推出的这款配有256MB显存的镭龙R9550显卡，采用Radeon 9550图形芯片，完整支持DX9.0规范。该产品采用

VOICE

在Intel和AMD分别发布双核心处理器后，有评论家指出：“双核心处理器会很快带来新一轮热潮。在AMD发布了Athlon 64 X2处理器后，我们相信将有更多的系统制造商采用Athlon 64 X2以及Opteron处理器，同样也会有更多的人开始选择Intel的双核心Pentium D、Pentium XE 840以及Xeon，高性能的多媒体电脑以及游戏平台将会在这个月大量出现。”

而AMD总裁Ruiz则表示“AMD推出四核心处理器产品的几率非常大”。他还透露说，AMD的工程师们已经在考虑拥有四核心处理器后该向什么方向发展。“我相信AMD和竞争者都有能力在两年内生产出四核心的处理器，问题在于，我们是否想那么做。”Ruiz说。

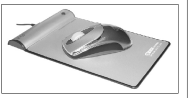
分析师认为，由于索尼的业务范围过于庞大，从电影到电子产品，再到游戏和保险，管理上的问题日益突出。Atlantis投资研究公司总裁Ed Merner说：“问题就出在它们不够专一，索尼想插足每个领域，但许多却以失败告终。”

龙芯项目负责人李国杰说：“我们的目标是要让七八亿农民都能使用上廉价电脑，都能上网。所以，在保持性能的基础上，生产出百元左右的CPU、千元以内的电脑是我们的目标，我们相信‘十一五’期间能够实现。”

“三星和其他液晶面板生产厂商集体上调价格，对京东方来说是一个利好消息。京东方也会跟着行业趋势上调价格。”京东方的官方发言人表示，“经过大半年的价格下跌，目前出现了价格回升迹象，预示着液晶面板行业进入了新的周期。”

黑色PCB，主动散热方式，采用AGP总线接口和DVI/S-Video/D-Sub输出方式。其售价仅为599元。

双飞燕推出新款无需电池的无线鼠标



日前，双飞燕推出了新款无线自由光学鼠AK-35。AK-35由“神奇鼠垫”和“无线鼠标”组成，由电磁感应供电技术和无线射频辨识(RFID)技术这两大技术构建，有鼠标垫经USB获取电能不仅没有绕线的烦恼，也不被重重的电池所拖累。AK-35为流线状外观造型，大胆采用独特的双层外壳，即包括有色层和外透明层，有色层有深海蓝、玫瑰红和少见的珍珠黑三种颜色；另外应用了双飞燕独有的无声大U型滚轮，鼠标分辨率达620dpi。

惠科HK-668 MP3瞄准数码市场



惠科HK-668 MP3全面支持MP3、WMA、ASF和WAV等多种音乐播放格式，提供7种音效均衡模式调节，支持时下流行的词曲同步显示功能。在其他附加性能方面，它集成有数码复读、录音和移动存储等多种功能。同时，它能预存FM从76MHz～108MHz中的30个调频；还提供了长达35小时的录音功能。

市场新品牌推出K8T800主板

深圳市天雄数码科技有限公司旗下的“新华盛”品牌，近日推出了一款K8T800/754主板。该主板采用了VIA K8T800＋VT8237芯片组，支持Socket 754接口处理器和AGP 8X显卡，支持ATA 133和SATA 150硬盘，并配备有6声道音效的ALC655声卡和VIA6301 10/100Mbps网卡。该产品市场零售价为488元，并免费赠送价值198元的KV2005杀毒软件。

金河田JHP-630隆重上市

近日，金河田推出了一款银黑搭配的JHP-630耳机。它采用40mm强力高宝防磁式喇叭与专业镀金插头，右侧扬声单元可以自由翻转。这款JHP-630目前报价为130元。

富士康发布全球首款
支持双核心CPU的i955X主板

2005年4月18日，Intel发布955X芯片组的当天，富士康发布了其新品主板955X7AA-8EKRS2！这款主板采用最新Intel 955X＋ICH7R芯片组，提供双核心64位CPU支持，支持1066MHz前端总线；最高支持8GB双通道DDR2 667内存，配合最新ECC内存纠错技术；提供SATA Ⅱ和SATA接口各4个，可组成RAID 0/1/0+1/5/10多种磁盘阵列；内置双Broadcom千兆网卡、Realtek ALC880八声道声卡，同时提供1394b和1394a高速传输。

模仿甲克虫 新贵笔记本鼠标灵巧出击

新贵科技近日推出了一款“小豹”MS-051OU笔记本专用光学鼠标，采用银蓝按键衬托银黑底座，甲克虫的外形显得小巧精致，无需驱动程序即可实现六个热键功能——上下翻页、视窗切换和上下级菜单切换等功能。可伸缩的USB线材，能够随意调整线材长短。这款产品目前售价为118元。

祺祥非公版6200原生AGP显卡现身

祺祥科技近日推出了一款基于GeForce 6200A的非公版显卡——极风6200A钻石版。该产品核心/显存频率分别为350MHz/500MHz；其风扇寿命长达25000小时，专利的防压结构件，完全避免芯片受损。此外，显卡还采用有HDTV高清视频输出接口。该产品市场零售价为555元。

盈佳E-510新上市

近日，盈佳推出了一款新品音箱力作——E510(2.1)音箱。新上市的E510音箱采用全木质设计，整体造型典雅大方，卫星箱的前面板为水滴型设计。E510虽然采用后置控制旋钮设计，但配备有线控器，音量调节十分便捷。低音炮5.25寸长冲程的扬声器单元使低频深沉有力，其卫星箱则采用两分频设计——3英寸中音和1英寸高音扬声器单元配合。

麦博B-73小型书架箱 分量真不轻

麦博B-73 2.0音箱的箱体造型小巧雅致，但音箱的重量竟达到了7kg左右，着实不轻。箱体采用15毫米厚的中高密度板和全防磁单元设计，扬声器分别选用1英寸PV膜软球顶高音单元和4英寸陶瓷纸盆低音单元。这款小型书架箱的市场价格为220元。

三菱首家开始销售
桶装16X DVD刻录盘片

据悉，目前三菱桶装16X DVD刻录盘片已经上市销售，有10片装和25片装两种可供选择。就盘片而言，与三菱较早推出的单片装16X DVD刻录盘属于同一种产品，依然使用了三菱的母盘技术，有效地控制碟片的细微变形，从而减低了高速刻录时的出错率。而三菱独有的“DYN-AZO”染料，更能保证盘片具有良好的兼容性。

天敏推出大容量微硬盘移动存储

日前，天敏推出了2.2GB和4GB两款超大容量移动存储设备。它采用微硬盘作为传输介质，其内部传输速率达52.4～99.6Mb/s，磁盘最高转速4500rpm，同时有自动省电模式，可主动降低发热量；采用特殊盘片结构设计与特殊的磁头载入载出技术，使抗冲击能力高达1500G(非工作状态)和175G(工作状态)。这两款微硬盘采用了可旋隐藏设计的USB接头，支持USB2.0高速传输。市场价为866元/2.2GB，1188元/4GB。

影驰玩家系列显卡 附送超频秘笈

近日，影驰推出其玩家系列显卡，该系列产品中将附送一本玩家超频秘笈，详细介绍有常用超频软件和测试方法，让初级用户也能轻松入门，让更多的人享受DIY乐趣。影驰6200A七煞版作为玩家系列产品之一，采用NV44A核心，搭配TSOP封装现代3.3ns显存，核心频率为375MHz，显存频率为550MHz；还采用了双热管散热“合金装备”散热系统。

升技K8T890主板AX8杀到

近日，基于K8T890＋VT8237R芯片组的升技AX8主板正式上市。该主板支持Socket 939处理器和PCI-E显卡，搭配的VT6421 RAID芯片支持多达6个SATA/PATA硬盘的RAID 0/1/0+1以及JBOD。AX8板载μGURU芯片和Debug侦错显示，BIOS内附带μGURU监控超频选单，用户可以监控主板的各种工作状态。同时AX8集成6声道声卡、千兆网卡与1394火线接口。该产品市场售价为1299元。

LITEON潜入液晶市场
全系列产品同时上市

近日，LITEON正式宣布进入液显市场，同时推出15、17和19英寸三个系列的液晶显示器产品。其中R17AN为LITEON的主流机型，它采用经典的黑色纯朴外观设计，同时内置了电源适配器，600:1的对比度、350cd/m²亮度和12ms响应时间，其售价为2399元。

IT 时空报道

TurboCache战略受阻 6200TC败走麦城？

它是一款全新的产品，它拥有革新性的技术，它的特例独行让所有厂商都觉得惊诧，它的内在实力也曾让所有媒体都感到惊喜……但是，在还没成为主角前，它看上去很失败……

文/图 LIE



2004年12月16日，GeForce 6200TC正式登上显卡竞技舞台，一亮相便赢得满堂彩，吸引眼球无数。虽然还谈不上完美无缺，但不管怎么说，TurboCache都算得上是一种令人兴奋和耳目一新的技术。它巧妙地借助PCI-E总线的双向高速带宽，能够动态分配系统内存，浑然无间地调用系统内存来充当显存进行相关渲染工作，从而充分而有效地利用到PCI-E总线高带宽所带来的优势——这种优势是AGP所欠缺的，这也使得TurboCache迥异于之前AGP时代曾经出现过的类似思路的技术。

上市之初豪情万丈

在GeForce 6200推出后，为何还会有GeForce 6200TC出现？NVIDIA的意图何在？对于各显示厂商来说，用以展现自家技术实力、争夺性能领先优势的旗舰产品固然是必不可少，而真正的利润和市场份额却大多来源于那些看似貌不惊人，且往往是由顶级产品简化、衍生出来的中低端产品，也就是那些所谓"走量"的产品，故而中低端市场乃各家必争之地。究竟应该推出什么样的产品来满足这一庞大用户群体的需求，总让各厂商颇费思量，慎之又慎。



静观在GeForce 6200TC推出之前的显卡市场，生逢其时的ATI Readon 9550显卡几乎独霸整个低端市场，而在NVIDIA这边却找不到一款相对应的强势产品与之抗衡。GeForce 6200虽然也是定位于中低端的产品，但由于自身架构的原因，在成本上没有优势，难以担当全面反击ATI Readon 9550以及X300系列显卡的重任。眼看着大片市场份额沦于敌手，NVIDIA无疑如鲠在喉，于是GeForce 6200TC寒锋出鞘，直指低端市场。

对于入门级普及型产品来说，性能上的绝对领先并不是最重要的，重要的是在成本和性能间取得一个上佳的平衡。GeForce 6200TC自然也是这一理念的产物。通过独特的显存解决方案，GeForce 6200TC在未牺牲太多性能的前提下极为有效地控制了成本，使其即使遭遇价格恶战也有一定的成本优势——这对于竞争激烈、对

价格非常敏感的中低端市场尤为重要。各种评测和反馈也证明了GeForce 6200TC相较于板载整合显卡的性能优势明显，即使与同档次的独立显存的显卡相比也不弱，因共享内存导致的性能下降也并非难以接受。显然，GeForce 6200TC具备了冲击低端市场、解救“Readon 9550危机”的基本素质。同时，如果它能够获得用户的广泛认可，也可以在一定程度上遏制集成显卡的侵蚀。

另一层背景:NVIDIA中国办事处

一位业内资深人士说:“在产品(6200TC)推广方面，NVIDIA投入了很多精力，联合国内几家著名品牌做了相当多的推广活动，希望借此能够对于终端市场进行一定的改善！这也是NVIDIA在区域范围内对于单款产品投入精力和资源最多的一次！”在去年的发布会上，NVIDIA中国团队的主要高层首次集体公开亮相。在接下来的时间里，NVIDIA对6200TC的宣传更是不遗余力，历史上很难找出一款产品能让NVIDIA如此大费周章——由此不难看出NVIDIA对TurboCache技术的重视。

TurboCache技术在NVIDIA的整个产品战略中并不只是作为主攻入门级市场的利器这么简单，NVIDIA对它的期望和赋予的使命应该更多——如果只是一个临时仓促拿出来应付市场竞争的低端技术，NVIDIA根本没有必要在它上面花费这么多的精力。NVIDIA推6200TC可以说是在推一个技术品牌。通过对TurboCache的宣传，一方面是为了扭转人们的某些既有思维定势，将新技术转化为产品优势，并试图借此重新定义入门级独立式PC图形处理解决方案的性价比，对此市场重新洗牌；另外它是一颗投石问路、试探市场反应的棋子，为后续产品的推出打好基石。

6200TC的发布还有着一个特殊的背景，那就是一直以来与NVIDIA有着多年合作关系的中国区分销商骏兆电子，在某种意思上承担着部分近乎类似“NVIDIA中国办事处”的身份和功能——虽然它并没有被赋予这样的官方身份；而随着NVIDIA中国办事处的正式设立，两者的功能发生了一定的重叠，这使得双方的关系变得相当的微妙。对于组建不久的NVIDIA中国团队来说，他们迫切需要以某种方式来证明自己的存在，加强对市场、渠道等方面的操控力度。GeForce 6200TC的出现给了他们这样一个机会，一个可以用“一场酣畅淋漓的胜利”来证明自己的机会。倾注如此大的热情来推广GeForce 6200TC，固然是为了推广新技术，在入门级市场上强力阻击竞争对手，提高产品销量和市场份额，但GeForce 6200TC背负的意义显然不仅限于此，甚至可以说，GeForce 6200TC和NVIDIA中国团队的命运以这种方式紧紧纠结在一起。

6200TC:我该拿什么来爱你



凭借着PCI-E的东风，集万千宠爱于一身的GeForce 6200TC的前途似乎应该是一帆风顺、波澜不惊的。而从终端市场反馈的信息来看，情况并没有这么乐观。虽然各显卡厂商的相关产品已经陆续出现在市场上，但消费者的反响并不热烈，GeForce 6200TC横扫入门级市场的局面也没有出现。

一个产品能否成为主流，能否成功，技术上的新颖性和特色只是一个方面，它其实还要受到其它许多方面的影响和相互制约。

1.PCI-E国内普及进度缓慢

对于PCI-E高带宽的巧妙利用是GeForce 6200TC的特色所在。NVIDIA显然想藉由PCI-E平台转换的大势一举确立GeForce 6200TC在PCI-E平台入门级显卡市场的霸业。然而成也萧何，败也萧何。PCI-E的高带宽使得TurboCache技术得以实现，而同样是因为PCI-E平台转换的高成本，阻碍了其迅速普及的步伐。因为诸多因素的影响，PCI-E平台的转换速度要比其倡导者Intel所设想的缓慢得多，i9x5仍然是一个贵族平台，迟迟无法打入主流市场，非一般消费者所能消费得起。PCI-E架构就像是一个相互影响和制约的系统，整个平台的高昂价格使得GeForce 6200TC在成本上的优势变得毫无意义。目标定位与实际市场状况的错位使GeForce 6200TC陷于一种尴尬的悖论中：要选择实惠的GeForce 6200TC就得选择昂贵的PCI-E平台。

2.消费者无法认可32/64bit显存位宽

32/64bit的显存位宽意味着什么？在GeForce MX440显卡时代，曾经有一段时间市场上流行以大容量显存为卖点的显卡，然而事实证明，32/64bit显存位宽导致这些显卡性能表现根本无法达到搭配大容量显存后的期望值，成为这类显卡的“硬伤”。一时间，32/64bit显存位宽如过街老鼠，人人喊打，遭

到市场的唾弃。128bit/128MB的"双128"规格才是国内用户心目中显卡的标配。

虽然"32/64bit"的意义对于GeForce 6200TC和以前的AGP显卡来说完全不可同日而语，但惯性的力量是强大的。对于国内用户而言，一个观念已经近乎根深蒂固：32/64bit是低性能的，糟糕的。

另外，板载集成显卡的低效能在用户心中形成了固有的印象，以致消费者对于共享系统内存的显卡近乎条件反射般地比较抵制——不管是用何种方式来共享内存。而GeForce 6200TC用到的TurboCache技术恰恰也需要调用系统内存，这更增添了用户的困扰。虽然相关评测证明使用了TurboCache技术的GeForce 6200TC在有效控制成本的同时性能并未严重下降，但这并不能完全消解用户对它的怀疑和顾虑。

3.显卡厂商的配合度

在现今的国内中低端显卡市场上，Readon 9550已经近乎成为一个低端神话，虽然目前已经略显老态，但长期积聚的人气不可忽略，不少消费者依然会凭着惯性去选择购买它。GeForce 6200TC进入的绝非一个市场真空带，而是一个竞争激烈的"战场"，处于Readon 9550、X300系列以及板载显卡等各类对手的前后夹击之中。NVIDIA虽然已经做了大量的工作，但在渠道沟通以及终端市场等方面，其影响力和推动力还远远不够。此外，对于一种新兴的技术和产品，期望显卡制造商全力支持恐怕并不容易，尤其是对前景难以预料的6200TC。各合作显卡厂商在GeForce 6200TC的推广方面步调和力度不一致，未形成合力，在一定程度上影响了推广效果。

4.ATI低调应对

在TurboCache技术即将发布之时，ATI才开始与之相似的HyperMemory技术的研发，但相应的产品至今一直迟迟没有公开发布。在GeForce 6200TC上市之后，ATI也一直保持低调的态度，很少在公开场合发表对TurboCache的任何评论。ATI为何采取这样的策略？其实道理很简单，如果6200TC大行其市，那么ATI可以立即发布采用HyperMemory技术的产品以争夺市场；如果6200TC无人买单，那么ATI完全可以依靠9550继续保持低端市场的霸主地位。而一旦ATI在现在的情况下热炒HyperMemory，那么两家厂商的对峙势必导致这种技术的升温，甚至导致终端市场发生变化。ATI的这种静观其变的策略，使得NVIDIA有些"一个巴掌拍不响"的感觉。

尚存一线生机

天时、地利、人和，GeForce 6200TC推出之初在这三个方面都有所欠缺，但不能否认TurboCache技术的先进性，或许只是NVIDIA过于乐观。消费者的观念无形无质，甚至可能是盲目的，有时却更加难以逆转。

不过GeForce 6200TC并没有完全丧失希望。来自AIC厂商(NVIDIA亲密合作伙伴)的消息表明，无论是从NVIDIA的整体战略考虑，还是从后期产品的走势来看，GeForce 6200TC肯定将是各厂商近期的推广重点。他们会在随后的一段时间内采取一系列的市场举措来刺激产品的推广和销售。NVIDIA也在3月底宣布携手Intel推出一个GeForce 6200TC显卡和i915PL主板的优惠捆绑销售套装，旨在加速入门级PCI-E平台的转换。华硕、青云、技嘉和微星等四家主板厂商已经参与此次促销活动。此外，近期DDR内存价格已经跌近谷底，DDR2内存价格也有松动迹象。这将在一定程度上消除用户对于TurboCache技术占用系统内存的顾虑。在512MB以上大内存的系统中，TurboCache技术的优势也可以表现得更加明显。

虽然推广受阻，但NVIDIA仍会继续力推TurboCache技术——因为对于NVIDIA来说，GeForce 6200TC以及TurboCache技术的意义已经超越了一款单一的产品。而GeForce 6200TC最后的生机就在于PCI-E平台的普及。此外，我们也不能排除NVIDIA针对6200TC的不足而发展下一代TurboCache技术的可能性……

WiMAX 以秀赌命？

目前关于WiMAX的各种争论此起彼伏，一些舆论认为WiMAX将取代Wi-Fi、xDSL以及CATV，甚至认为其速度为3G的10倍，基站覆盖域也可为3G的10倍，从而可成为3G的终结者等等，这些都给WiMAX的市场定位罩上了多重迷雾。

文/丁 然

关键词

WiMAX：Worldwide Interoperability for Microwave Access（微波接入全球互通）。在众多的无线家族成员中，它以IEEE 802.16系列宽频无线标准为基础，同Wi-Fi一样，它也需要创建一个“热点”，但其网络覆盖范围是Wi-Fi无法比拟的，WiMAX的传输距离高达50公里，传输速度最高可达75Mbps。人们习惯上又把WiMAX称为“无线DSL”。(本刊曾就WiMAX技术在2004年第18期和今年第6期做过介绍)

3G：3rd Generation(第三代数字通信)。1995年问世的第一代数字手机只能进行语音通话；而1996到1997年出现的第二代数字手机便增加了数据接收功能，如收发电子邮件和浏览网页等；第三代与前两代的主要区别是传输带宽的提升，它能够处理图像、音乐、视频流等多种媒体形式，提供包括网页浏览、电话会议、电子商务等多种信息服务。

几乎每一种新兴的IT技术在其诞生之初，都会不约而同地表示出“我有多么好”的意思，但事实证明，最终有幸被大规模应用的少之又少。如今风头正劲的WiMAX就面临这样的窘境。

WiMAX到底是什么？

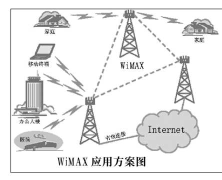
简单的理解，WiMAX是一种类似于Wi-Fi的新型无线网络技术，它具有覆盖范围更广、可靠性（安全性）更高等优点。它所采用的IEEE 802.16标准是一种基于微波和毫米波频段（2GHz～11GHz）的新的空中接口标准，传输距离最高可达50公里，传输速度最快75Mbps；而现在流行的Wi-Fi无线网络主要基于IEEE 802.11b标准，理论传输距离仅为室内最大100米、室外最大300米，理论传输速度也只有11Mbps。

WiMAX的主要推广者Intel告诉我们，在普及WiMAX的未来，我们可以拿着笔记本电脑或掌上设备无忧无虑地在更广的范围内，比如城郊、农村、偏远地区上网。

WiMAX将干掉谁？

由于有IT产业巨头Intel做后盾，WiMAX标准刚一发布就引起了世人的瞩目，但从目前的局势来看还远远达不到“WiMAX一出，谁与争锋”的地步。伴随着Intel的大力推广，“WiMAX将代替Wi-Fi”、“3G最大的竞争对手”等论调越来越多，但事实上，WiMAX与Wi-Fi并不完全冲突。Wi-Fi是无线局域网（WLAN）的标准，而WiMAX则是无线城域网（WMAN）的标准。从应用角度来看，Wi-Fi主要满足于办公室、家庭、机场和酒店等环境的小范围无线上网需要；而WiMAX是为无线城域网和解决宽带接入“最后一公里”的问题而设计的，它用于将Wi-Fi“热点”连接至互联网，也可连接公司或家庭等环境至有线骨干线路，它可作为线缆和DSL的无线扩展技术，从而实现无线宽带接入。在未来的3～5年时间里，Wi-Fi并不会因为WiMAX的流行而消亡，两者很可能是长期互补共存。

从技术角度来看，WiMAX更适合用于城域网建设的“最后一公里”无线接入部分，其最大受



WiMAX应用方案图

> 不管你是在城市中心、稍远的城郊，还是在偏僻的山区、人口稀少的西部，WiMAX技术都能让你连接上互联网——这段描述说明WiMAX是一项伟大的技术，但是“伟大”不一定就能和“成功”画等号。

益者应该是电信营运商，同样也只有电信营运商配合基站架设，才能将触角伸出去。但是已经决心投巨资上马3G的电信营运商们凭什么又要投资WiMAX呢？虽然业界有"WiMAX的速度比3G网络快了30倍，而且其基站的涵盖区域也是3G基站的10倍"这种说法，但WiMAX是固定无线接入标准，而3G的优势在于大范围的漫游能力，虽然WiMAX的传输速率很快，但其不能漫游的问题使之与3G之间并不存在直接竞争。3G作为下一代通信技术，要求支持快速漫游，以及通信信道的无缝覆盖，但同时也带来了巨大的投资，这是3G发展中的最大障碍。因此单纯从上网的需求来看，WiMAX对于在固定的场合中的无线接入应用才更有先天优势。形象地说，WiMAX是宽带无线化，而3G则是移动通信宽带化，两者在未来会不会殊途同归，现在下定论还为时过早。

> WiMAX技术的应用已经在3G移动网络的范围之内，在WiMAX要进入市场时可能全球都在使用3G了。
>
> —— Cisco首席技术官Charles Giancarlo

任何一种无线网络技术从诞生到市场成熟，都需要投入巨大的资金和精力来推动，而无论哪种技术的支持者都不会甘心其成为"流星产品"，因此短时间内，WiMAX不可能干掉谁，谁都会有自己的市场。遥想当初Wi-Fi在诞生时曾放言要干掉传统的网线局域网连接方式，但多年过去了，网线连接局域网方式仍以其廉价、稳定的竞争优势占据着主流的位置。

谁需要WiMAX？

在今年1月份于好莱坞举办的"Rize at the Sundance Film"电影节上，无线传输技术成为了会场瞩目的焦点。在会展上，Intel通过远在12英里以外的服务器为会场上的观众提供了一部部精彩的影片，而这就是用WiMAX技术来实现的。"让你随时随地都可以高速无线上网"恐怕是对WiMAX技术最简单的一种诠释。如果Intel的WiMAX技术得以实现，那么最终广大互联网用户将会亲身经历又一次技术革新，人们走到任何地方，只需携带一台装有WiMAX芯片的笔记本电脑，就可以畅游互联网。

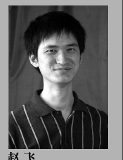
其实在WiMAX之前，也有众多高科技公司曾经试图进军无线接入领域，然而皆因为技术标准和建设成本考虑而胎死腹中，Intel这次能迈过这个坎吗？同时，除去建设成本和技术推广外，Intel还面临着两个问题：一是用户的需求能否随着WiMAX的上马而迅速扩大；二是竞争对手的打压。

现在在很多城市中，随时随地的上网正在变得触手可及，图书馆、办公室、酒店以及各种商业活动场所，都开通了Wi-Fi及宽带上网服务，只要有一台笔记本，就可以找到上网的接入点，况且Wi-Fi作为小范围内的无线上网解决方案正在一步步完善其覆盖领域，因此WiMAX在大都市里，其应用范围并见得有多大。除去办公室里的白领，移动商务这块人群也是WiMAX的主力消费人群，但这块用户群目前在网民中占的比例并不大，市场还有待挖掘。

在竞争对手方面，随着WiMAX无线广域网的定位，竞争对手不再是各大硬件IT厂商，而变成了各大宽带电信公司，如何与这些"恐龙"级的企业竞争与合作，也是Intel下一步要赶紧作出的抉择。

现在的WiMAX才不过是万里长征迈出了第一步，当前最重要的除了继续完善自身技术外，还应看清自己的定位，如何降低成本？如何更快捷有效地进行推广？如何说服人们使用？这些问题现在都还是问号。

Intel已经花巨资为WiMAX上演了一出好"秀(Show)"，但它所描绘的美好前景是否就是我们可以预期的未来网络社会？现在预测还为时过早，我们唯一能做的就是等待，静静的等待！


赵飞
《微型计算机》资深评测工程师

迅驰笔记本电脑所采用的Wi-Fi无线网络技术已经让用户体会到无线上网的好处，但Wi-Fi目前最大的问题是区域的局限性，用户只能在机场、高档酒店等"热点"区域无线上网。而WiMAX最大的优势在于其传输范围扩大到30～50公里，覆盖的范围将是以城市为单位，这意味着在城市中的大多数地方，用户都可以无线上网。WiMAX所提供的真正"随时随地的"网络连接将带来更多令人兴奋的应用模式。

此外，由于WiMAX网络覆盖面积是3G基站的10倍，因此WiMAX的部署成本会很低。对于营运商和用户而言，WiMAX的门槛都不会高不可攀。WiMAX的最高传输速率提升为75Mbps，已经能达到目前宽带上网的速度，利用WiMAX，将来小区宽带也可以省却繁琐的布线，变成"无线宽带"。综合来看，WiMAX是一种非常"现实"的技术，或许技术上并不是很炫，但却非常容易实现和满足用户需求。

我来了 我看见了 我征服了!

专访冠捷科技总裁宣建生

文/图 胥 锐

2004年12月，冠捷科技以3.5亿美元收购荷兰电子巨头飞利浦的PC显示器及部分纯平电视业务，顺利成为全球第一大PC显示器制造商。而这对于冠捷科技主席兼行政总裁宣建生来说，才只是开始……

按照安迪·葛鲁夫在《只有偏执狂才能生存》里面所说，企业在发展到一定阶段以后都会迎来拐点，如果在此之前做出了正确的决断，企业会有更好的发展，反之，则可能面临深渊。2004年年底，作为显示器大厂冠捷科技（AOC）总裁，宣建生认为他看到了这个拐点，所以他做了一个惊人的决定：收购Philips的显示器生产部门，成为显示器的第一大生产厂。在此之前，三星显示器约占全球市场份额的22%，排第一；Philips占7%，而冠捷科技则占20%，略低于三星排名第二。

“视”界变了

2004年，显示器的整个生态环境发生了巨大的变化。“根据我们的观察，从6月份以来，LCD面板的价格几乎下跌了50%，像17英寸的从300多美元跌到160美元，15英寸的从最高220美元跌到了110美元。按照这种情况，今年LCD显示器会从去年的6000万台增长到1亿台左右，中国市场的液晶占有率明年有可能会突破40%。”

> 宣建生喜读书，他善于利用出差、旅游等旅途闲暇时间看书，尤其喜欢阅读曾国藩、纪晓岚等人物传记以及《三国演义》等历史小说，以史鉴今。

目前，17寸LCD显示器的报价已经低于2000元，而且今年还会继续下降。在这种情况下，CRT显示器和LCD显示器的市场份额将会发生逆转，LCD将会占据主流的商用和家用市场，成为显示器市场的主导产品。宣建生说，市场急剧扩大的时候，产业集中度必然会有很明显的变化，“目前前五大显示器厂只占全球60%左右的份额，但三年之后，可能就会占到85%以上。”

如果说上面提到的变化还局限于IT领域内部的话，平板电视异军突起的影响就更为深远了。“全球电视市场的容量大约在两亿台，而平板电视，包括LCD和PDP，迟早是7、8000万台的市场。”宣建生对平板电视的前景感到非常兴奋，他觉得这可以给冠捷科技带来十年以上的增长期，并且通过和Philips的合作，使自有品牌AOC的发展壮大成为可能。

如果想在变化的市场中占据主动地位，唯一的办法就是比形势变得更快。这次对Philips显示器的并购，就是宣建生为应付变局所做的准备。

产业链是基础

在CRT显示器时代，主流厂家基本都是垂直整合型的，自己做显像管和电路板，然后自己组装成成品卖，典型的例子是日系厂家，像SONY、三菱等。到了平板显示器时代，情况发生了变化，LCD面板需要的投资非常巨大，一条五代线所耗费的资金在10亿美金以上，六、七代线的成本更是成倍增长。而液晶面板供应总是不太稳定，甚至就在去年上半年，显示器厂家还深受面板短缺之苦。对于靠代工起家的生产型企业冠捷来说，垂直整合的代价未免过于巨大。但上游资源却又不能不去掌控。打造一条以冠捷科技为核心的产业链，就成为宣建生的首要选择。

首先是量。根据宣建生的规划，2005年原冠捷科技的LCD显示器产量将达到1700万台，加上Philips的500万台，合并以后的新冠捷LCD显示器总产量今年将达到2200万台，这样一个巨大的数字自然会使冠捷在与上游厂家合作的时候有更坚实的基础。

其次，合并为冠捷科技引入了一个新的战略投资者。我们知道，在2005年7月16日收购完成之前，冠捷科技最大的股东是京东方，占24.5%。收购之后，Philips将直接占有新冠捷15%的股权，如果算上可转换债券，Philips的持股比例将增大到30%。这样一来，两大液晶面板厂都成了冠捷科技的大股东，自然会保证冠捷科技面板的充足供应。而且以Philips自有品牌的平板电视和

显示器出货量，也能保证冠捷相当数量的OEM订单。

除此之外，冠捷还和中华映管共同投资5000万美元在福建成立LCD面板后段模块组装厂——华冠光电，冠捷在其中占51%的股份以进一步确保冠捷对上游资源的掌控。

按照冠捷和Philips的收购协议，冠捷取得Philips在匈牙利、巴西、墨西哥、苏州和东莞的所有生产基地。这一并购完善了冠捷的全球布局。“由于关税限制，我们需要在欧洲当地生产显示器和电视，而目前我们在欧洲没有厂。”宣建生这样解释匈牙利厂对冠捷的意义。墨西哥厂则可以生产26寸以上的产品对美国出口。

借由这次并购，冠捷还取得了Philips在美国销售的第二品牌，叫MAGNAVOX，从而进入美国平板电视市场。

对冠捷科技而言，并购Philips带来的另一个重要收获是Philips东莞工厂的300余位研发人员，这些人不但设计显示器，也参与设计了MAGNAVOX平板电视。宣建生承认，之前由于冠捷的重心是放在OEM生产上，产品开发就相对弱势，这300多位研发人员加入以后，平板电视、大尺寸LCD、16:9 LCD等就可以加快开发的步伐，丰富产品线，从而为自有品牌提供有力支撑。

品牌乃应对之道

谈到自有品牌，宣建生认为这是冠捷科技发展的必由之路。“十年前，70%的显示器都和PC捆绑销售，现在独立品牌显示器的份额在扩大。”除此之外，自有品牌的重要性更多的体现在平板电视领域。“传统家电厂商的优势在于他们的品牌和通路。”家电的IT化趋势又使得显示器品牌容易扩展到电视领域。

宣建生认为，在所谓的“金砖四国：BRICs（巴西、俄罗斯、印度、中国）”，基础比较低，成长非常快，做自有品牌就比较有基础。有中国这么一个容量巨大而且增长迅速的市场做后盾，培育一个世界级品牌就有了可能。宣建生极为赞赏联想的模式：“联想是一个很好的典范，虽然销售额、企业规模都比DELL小，但DELL在中国市场仍然要谈论追上联想。”他希望AOC首先在中国成功，然后扩展到其他国家。

投身显示革命

未来十年，显示领域最大的变革是平板显示技术的普及以及电视与电脑显示的逐步融合。宣建生认为，冠捷必须在其中占有显著地位。

他分析了冠捷在平板电视领域的优势：“第一个，LCD显示器已经是数字的了，现在跨入数字平板电视领域，这个技术我们并不陌生；LCD显示器和LCD TV基本的原理很接近，除了一个调频器以外；平板电视80%的零部件跟显示器里面的类似，合并后新冠捷有3500万台显示器的年产量，有规模效益；家电的IT化造成产品更新速度加快，渠道更加扁平，而弹性和速度正是IT厂商的长项。”去年冠捷平板电视的产量不超过20万台，宣建生希望2005年这个数字能达到100万，同时把从Philips手上接过的MANAVOX品牌也树立起来。

不过，对于消费电子产品营销更为重要的品牌、设计和渠道等方面，冠捷科技还是有所欠缺。尤其是品牌，就在2004年以前，即使在中国IT用户中，AOC显示器的品牌知名度都还排在10名之外，而对于电视机这个大众消费产品而言，品牌知名度尤为重要。

契机与危机并存

并购Philips的显示器厂，为冠捷科技的发展注入了丰厚资源。但要真正成为显示领域的一方霸主，抗衡甚至超过三星，冠捷还必须转变为一个综合型的显示设备厂商，而不仅仅是一个显示器制造厂。自有品牌的塑造，品牌和OEM生产的关系，自主研发的加强，消费电子领域的拓展，都是必须要解决的问题。从收购Philips显示器的那一刻起，冠捷的转型就已经不可逆转，新冠捷会有怎样的成就，我们拭目以待。



宣建生 博士

冠捷科技有限公司董事局主席兼行政总裁

宣建生原籍浙江，1943年出生于福建建阳，故取名建生。大学联考时考入台湾成功大学电机系，与联电副董事长张崇德、凌群计算机董事长刘瑞复同窗。大学毕业后赴美留学，取得美国纽约布鲁克林理工学院系统工程及工业管理博士学位，进入美国通用电气(GE)研究发展部工业管理部门负责自动化专案。1981年回到台湾，1988年接手AOC爱德蒙(冠捷科技前身)，任总经理。

是年，AOC爱德蒙转型投产计算机监视器领域。1999年10月冠捷同时在香港及新加坡上市，2001年，冠捷营收高达462亿元，名列《商业周刊》（2001年两岸三地1000大上市公司排行榜）第65位。2002年第一季，转型成功的冠捷已跃升为全球第二大监视器制造商，全球市占率达13%，仅次于韩国三星。2004年12月冠捷以3.5亿美元收购飞利浦的PC显示器及部分纯平电视业务，成为全球第一大PC显示器制造商。

职业生涯：

1990年～今	现任冠捷科技有限公司董事局主席兼行政总裁
	京东方科技集团股份有限公司副总裁
1990年	历任冠捷电子(福建)有限公司总经理、董事长
1988～1990年	台湾省艾德蒙海外股份有限公司总经理
1984～1988年	台湾省潘氏集团副总裁
1983～1984年	台湾省东南碱业副总经理
1980～1982年	台湾省百事可乐副总裁
1974～1980年	美国通用电气(GE)研究发展部工业管理部门及自动化专案经理



IDF 2005 北京

文/图 本刊记者

2005年春季IDF已于4月14日至4月15日如期在北京国际会议中心和北京国际艺苑皇冠假日酒店举行，它是Intel专门为业界专业人士举办的技术盛会，是一个覆盖全球的权威技术活动，也是世界领先的IT公司举办的最有规模和特色的技术峰会之一。

在这次以“前瞻未来科技，成就无线机遇”为主题的大会上，Intel以平台技术为中心，通过6场主题、17场专题讲座以及代表业内最新技术发展水平的展示和交流活动，充分地向我们展示了全球信息技术领域的



1. Intel公司副总裁兼数字企业事业部总经理帕特·基辛格做创新之路的主题演讲
2. Intel公司副总裁兼移动事业事业部总经理浦大卫做移动时代的主题演讲
3. Intel公司数字家庭事业部副总裁兼消费电子事业部总经理格琳达.多柴克做数字家庭的主题演讲

最新发展趋势以及最新的技术和产品。同时，至2002年IDF首次登陆国内以来，参加IDF峰会的厂商已由原来的10多家发展到现在的数十家，对整个IT界的影响已日益明显，已成为一个业内展示产品、交流经验的重要平台。

作为美国旧金山IDF的延续，北京IDF更注重了与中国本地市场的融合。在本次IDF上，Intel再次以强大的技术实力向世人展示了全球首款双核Pentium Extreme Edition 840处理器、未来数字家庭、第三代迅驰以及无线手持解决方案等新技术和产品。

多核——摩尔定律的延伸

毫无疑问，双核是本次IDF的一个重头戏，而恰逢今年又是摩尔定律诞生40周年。对于此前摩尔定律开始遇到了瓶颈的说法，Intel公司高级副总裁兼数字企业事业部总经理帕特·基辛格博士认为“从单核到双核再到多核的发展，可能是摩尔定律问世以来在芯片发展历史上速度最快的性能提升过程。借助摩尔定律，我们得以进一步推动计算与通信的融合，Intel始终遵循着摩尔定律，使我们现在能够创建出卓越的集成平台，为消费者和企业更好地提供广泛的技术支持。充分发挥这些能力，不断创新和行业协作将比以往任何时期更加重要。”

尽管Intel正逐渐淡化CPU主频这一概念（也算是对摩尔定律某些层面上的修改），同时散热及能耗也揭示了三十年前没能预见得到的问题，但是集成度及价格方面仍然是贴切地反映了一代又一代处理器发展的趋势。今年第四季度，Intel将发布代号为“Montecito”的安腾处理器，它将采用65纳米制程，内部集成了17.2亿个晶体管。它将再次向世人证明：摩尔定律没有过时！同时45纳米、32纳米以及22纳米制造工艺的出台，也为未来摩尔定律的延伸扫清了障碍。

未来十年是多核CPU的世界

从MMX多媒体扩展技术，到能够实现双逻辑内核的超线程技术，Intel从没有放弃过在处理器的结构上提升系统性能的尝试。时至今日，逻辑的双核终于发展成为了真正物理意义上的双核。而本次IDF的一个中心议题，正是将这类处理器在市场的各个领域全面实现主流化：

在台式机市场，Intel已于4月18日正式发布了Pentium Extreme Edition 840处理器（核心代号为Smithfild）。这款被《商业周刊》评价为“可以改变CPU历史的革命性产品” 将在未来统领Intel的高端市场，后续主频分别为2.8GHz和3GHz的Extreme Edition 8xx的处理器也将陆续上市。同时，今年年底到明年初，Intel还将推出下一代主流的Pentium D系列（核心代号为Presler）处理器，它将逐步替代目前的Pentium 4系列，成为Intel征战主流市场的利器。

在移动平台市场，明年年初，Intel将会推出下一代迅驰Napa移动平台，它将采用代号为“Yonah”的处理器，这将是第一款基于双核的迅驰移动平台。





4. Intel公司副总裁兼兼数字企业事业部商用客户机部总经理罗伯特·克鲁柯做数字化企业的主题演讲

5. Intel公司英特尔公司首席战略专家兼解决方案市场开发部战略计划集团总监做解决方案的主题演讲

6. Intel公司高级院士以及企业技术事业部通信技术实验室总监凯文·康博士做展望2015的主题演讲

7. 专访答记者问现场

8. Intel多核展示平台

9. SONY生活体验区

10. NVIDIA游戏体验区

11. 方正另类整机

而服务器市场则更有多达十款以上的新产品将采用双核技术，范围涵盖了从至强DP、MP到安腾2个档次的主打服务器芯片产品，像前面提到的“Montecito”安腾以及Paxville至强处理器等。

Intel明确表示，到2006年底双核处理器将占到整个市场的70%。但芯片精密度的成倍提高无疑会给散热和节能方面带来更沉重的压力，目前最新的Pentium Extreme Edition 840处理器功耗已高达130W。不过Intel的高级处理器应用工程师本森·因克里表示，Intel已经将即将上市的Pentium D处理器的能耗降到90W～95W，而未来将实现60W的目标，但这个过程目前尚无时间表。目前用户可根据自己需要，从性能和能耗双方面进行权衡来选择适合自己的产品。

双核、64位齐头并进

尽管AMD领先Intel一年推出了x86-64产品，而Intel新发布的64位处理器在之前的测试中表现不佳，不过随着Windows XP 64对EM64T的优化日益完善以及在Intel庞大的产能和市场攻势面前，AMD仍显得势单力薄。为了巩固这一来之不易的优势，Intel高级副总裁基辛格指出，Intel仍将全面推动64位计算。他大胆预计：到2006年年底，将有100%的服务器处理器具备64位寻址能力，届时也将有超过一半的客户机支持64位功能。

另外，新发布的处理器将全面支持EM64T技术，这包括高端的Extreme Edition系列、针对主流市场的Pentium D系列以及5月中旬即将发布的Celeron D系列，而原本支持64位的服务器处理器则将向双内核发展。

移动时代

随着Centrino（迅驰）大获成功以及第二代迅驰移动平台Sonoma的强势出击，在人们正在感受无线移动平台魅力的时候，Intel第三代迅驰移动平台——Napa正蓄势待发。

相对于Sonoma而言，Napa架构并没有太大的改变，但在处理器性能、节能、轻薄、无线以及安全性和可管理性方面将有长足的进步。其中Yonah处理器将成为整个Napa平台的核心，它将是第一款移动式65纳米双核处理器，仍然采用了Socket 479接口，支持



Intel最新的Digital Media Boots和Dynamic Power Coordination技术，加强了迅驰在多媒体和节能方面的性能。不过，Yonah不支持超线程技术，它将和代号为“Callistoga”的芯片组一起，为Intel第三代迅驰提供强大的动力。与此同时，使用Dynamic Power Coordination节能技术的Yonah将使电池使用寿命延长1小时以上。并且采用了新的制造工艺和先进散热系统的Napa移动平台体积将比现在的Sonoma平台缩小近1/3。

在无线模块方面，Napa将配备Golan无线通讯模块，支持802.11a/b/g、UWB和WiMax标准，而且可能会支持3G。

强大的平台战略

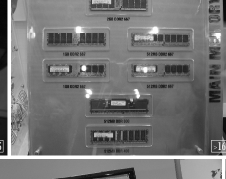
和微软遥相呼应的是，Intel在会上也大力宣传了数字家居的概念，其核心是借助双核处理器强劲的多任务处理能力，支持多用户同时享受高性能计算所带来的乐趣。其中，今年将推出代号为“Anchor Creek”(GMA 950)的数字家居平台，该平台将基于双核的Pentium D或Pentium Extreme Edition。到2006年，“Anchor Creek”将被“Bridge Creek”取代，该平台将基于下一代的台式机处理器“Presler”及其配套的芯片组“Broadwater”。

除了将处理器平台的多媒体性能发挥到极致，Intel还特别重视网络和安全等方面的性能。其中网络方面的I/O加速技术（PCI-E、SATA以及USB 2.0等）据称能够将网络与服务器应用程序之间的数据传输速率提高30%，主动管理技术（Active Management Technology）能够支持用户从远程监控并对系统的故障进行检修。

不过在先前的介绍中，Intel已很明确的表示，这些平台技术均不适用于旧款的处理器，更不支持非Intel架构的芯片产品。也就是说，要享用这些技术及功能所带来的种种便利，就必须选择Intel搭配的芯片组产品。

IDF无疑是Intel向世界展示其技术的舞台，同时也为整个IT业带来了商机，它在带领我们对未来IT技术充满憧憬的同时，也承继着Intel对未来的遐想。

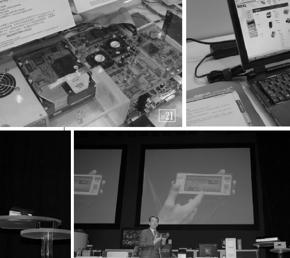
>15



>16



>17


>21

>22



>23

>27

12. Intel数字家庭体验区展示的产品
13. Intel家庭娱乐中心产品
14. 清华同方红色酷机
15. RAMBUS最新内存颗粒
16. 现代内存产品
17. 泰安主板展示区
18. 技嘉主板展示区
19. Intel家庭游戏站解决方案
20. 艾葳展台
21. Intel嵌入式系统
22. 明基最新Sonoma笔记本电脑
23. Intel娱乐中心展示区
24. Tt散热产品展示区
25. 夏新最新Sonoma笔记本电脑
26. Moto E680智能手机
27. 世界上最小的笔记本电脑SONY U8C



文 / 关 南

半月市场热点

五一黄金周你是怎样度过的？趁这个假期在家中修身养性，或者在魔兽的世界中呼风唤雨，还是和笔者一样去游览名山大川？都市中疲惫的身心和烦闷心情在山水的洗涤下已经荡然无存。而这次旅游归来的最大感触就是数字化时代已经离不开DC、DV，光学相机几乎被数码相机所取代。

节日的数码市场比DIY配件市场更加热火朝天，如今2000元不到就可以买到500万像素数码相机，如尼康5100近期就比较受消费者的青睐。高端单反市场的经典机型尼康D70缺货，部分商家趁机调高了售价，机身报价在5800元以上，往往也是有价无货。而饱受争议的佳能新一代数码单反350D在上市一段时间之后销量开始上升，该机机身小巧，操控感和成像质量优秀，因此作为对影像要求比较高的摄影爱好者来说是个不错的选择，目前350D套机的报价为8100元。

DIY配件市场主流的i865PE平台主板缺货现象日益严重，只有部分一线厂商的货源比较充足，价格上扬自然也在情理之中。加上内存价格降低也一定程度上促使选择i865PE搭建双通道平台的用户增多。Intel对i865PE芯片组限制供货以推广i915P平台，到今年下半年i915P芯片组的价格必然会有大幅度的下降，替代i865PE成为市场的主流指日可待。而AMD Socket 754接口Sempron处理器的热销也带动了该平台的主板销售。据报告显示，AMD平台主板所占的市场份额已由2004年第四季度的15%上升到今年一季度的30%，K8系列处理器功不可没。现在大部分二线Socket 754接口的主板价格已经跌到了500元以下，再加上Socket 754 Sempron处理器的高性价比优势，不用等Socket A处理器停产自然会成为中低端用户的新宠儿。

价格变化趋势

CPU 部分型号缺货价格上涨

近期Intel和AMD均有部分型号处理器出现因缺货而价格上涨的现象，其中Pentium 4 2.4A散/盒装的报价分别为990元/1025元，而LGA 775处理器Pentium 4 520/530的价格变化不大，价格分别为1340元/1600元。低端方面，散装Celeron D 330的价格为630元，有10元左右的涨幅。AMD高端处理器货源短缺的问题依然存在，价格近期一直缓慢上涨。Socket 754 Athlon 64 3200+/3400+缺货较严重，而Socket 939 Athlon 64 3000+/3200+/3500+的报价分别上涨到1320元/1580元/2200元。

型号	价格
Celeron 2.1GHz/2.5GHz(散)	510/555元
Celeron D 330(散)/330J(775盒)	630/730元
Pentium 4 3.0E(盒)	1470元
Pentium 4 2.4B(散)	1020元
Sempron 2600+(754盒)	640元
Athlon 64 2800+(754盒)	1000元
Athlon 64 3000+(939盒)	1320元

内存 512MB全部跌破400元

近期内存价格继续下滑，包括金士顿在内的大部分品牌512MB容量内存的价格已经跌到400元以下，散装现代512MB的价格更是跌到了325元的最低点。大容量内存价格的持续走低对消费者来说无疑是个喜讯，使得DIY主流内存容量开始向512MB迈进。从目前形势来看，假期对内存市场的影响并不大。虽然有消息显示内存价格可能将继续创新低，但是现在升级内存也是一个非常好的时机。

型号	价格
散装现代 DDR400 256MB/512MB	170/325元
KingMax DDR400 256MB/512MB	175/355元
金士顿 DDR400 256MB/512MB	205/385元
宇瞻 DDR400 256MB/512MB	190/375元

硬盘 价格缓慢下跌

三大件中价格最稳定的就是硬盘，长期以来以较小的幅度缓慢下跌。近期供应低端市场和行业用户的40GB硬盘货源吃紧，希捷酷鱼7200.7 40GB最为明显，价格上涨到435元。40GB容量硬盘因为价格和80GB容量相差不大，因此基本已被DIY市场淘汰，所以对消费者来说影响不大。而80GB容量和

120GB容量的价格保持平稳，希捷酷鱼7200.7目前售价为510元/655元，对中高端用户来说选择120GB硬盘的性价比更高。

产品	价格
酷鱼7200.7 80GB/120GB	505/625元
酷鱼7200.7(SATA)80GB/120GB	510/655元
酷鱼7200.7(SATA)160GB/200GB	750/935元
西数(2MB)80GB/120GB	475/595元
迈拓金钻9(SATA)80GB/120GB	610/760元

DVD刻录机 499元就可搞定

16X DVD刻录机的价格在近期有较大的变化，在台电率先挥舞16X DVD刻录机的降价大旗后，诸多品牌的16X DVD刻录机纷纷降到了499元。当然这些产品并非使用单纯的降价来吸引消费者的眼球，如LG送5张刻录盘也是一个重要的促销手段。二线品牌的统一降价行为对于高端的先锋和浦科特来说具有相当大的冲击，相信在近期它们的售价也会进一步降低。而对于消费者来说，16X DVD刻录机499元的价格已经达到了心理底线，新一轮的购买热潮会在近期形成，相信不少用户会趁这个时候添置一台用来保存海量数据。

产品	价格
明基 DW1620增强型	499元
三星 TS-H552U	499元
BTC DRW1016IM	488元
LG GSA-4163B	499元
先锋 109XL	765元
先锋 109CH	665元

外设 视频设备热卖

宽带网络的流行促使摄像头大行其道，但是不同产品的画质有较大的差距。飞利浦PCVC 840K可谓其中的佼佼者，30万像素的CCD感应器有非常不错的表现，而且最高帧率达到了60fps。这款产品近期已在国内市场上市，上市价格为548元，价格稍高。而多彩的中国娃娃摄像头以其俏皮、可爱的造型来吸引用户，昂达EYEBOB游戏摄像头的卖点就是用户可参与的互动游戏，是近期比较受欢迎的产品。

产品	价格
罗技快看趣味版	359元
多彩中国娃娃	299元
昂达EYEBOB	199元

显卡 X700火拼6600

如今PCI-E主板和显卡在国内DIY用户中的普及程度依然不高，因为该平台的性价比优势并不明显。DIY装机中有大部分消费者是为老平台升级，因此选择PCI-E显卡是一件非常痛苦的事情，这意味着必须抛弃旧有的主板或CPU。NVIDIA在较早时候把PCI-E产品线中极具性价比的GeForce 6600系列推向了AGP平台获得了成功。而AGP版本的Radeon X700的大量上市对ATI来说无疑是场及时雨，该卡大多为公版设计，核心为RV410，使用了英飞凌GDDR3显存颗粒。各品牌的Radeon X700 AGP显卡的价格全线调整至999元，这无疑拥有非常大的性价比优势，相信不久之后NVIDIA阵营也将对其GeForce 6600显卡使用降价手段以吸引中端消费者。

产品	价格
Radeon X700 AGP	
技嘉X700	999元
盈通镭龙RX700AGP	999元
七彩虹镭风X700-8X CT版	999元
双敏火旋风P7018增强版	999元
GeForce 6600 AGP	
丽台A6600 TD 256 AGP	1399元
XFX讯景6600标准版	1399元
擒镭者GF6600 AGP超凡版	1399元
祺祥极风6600钻石版	899元
翔升金雕GF6600 8X专业版	1159元
ELSA影雷者A660	1199元

主板 K8主板成为DIYer新宠

目前AMD的Socket 939处理器以其较高的性能受到中高端消费者的关注，但价格过高并不适合普通消费者选购。不过Socket 754规格的CPU不仅超频性能好，而且价格上也更为超值。加上Socket 754的闪龙处理器的价格平易近人，成为AMD低端平台的主流配置，因此选择K8主板的用户也越来越多。目前支持Socket 754处理器的主流芯片组分别为K8T800、nForce3，价格在500元～700元左右，对于低端用户来说这个价位非常容易接受。

产品	价格
nForce3平台	
微星K8N Neo-FSR	777元
华硕K8N	699元
磐正EP-8KDA3J	799元
升技NF8	849元
K8T800平台	
昂达K8T800N 2.0	499元
映泰K8VGA-M	498元
翔升K8T800N	498元
七彩虹C.K8T800-L	498元

LCD 17英寸12ms跌至2199元

尽管19英寸液晶降价不断，但是目前并不能成为主流，17英寸液晶显示器依然牢牢占据着主力位置。随着三星、明基和飞利浦等一线液晶大厂相继调价，近期17英寸产品的价格变化较大。赛普特将一款17英寸12ms的X7S-Naga Ⅱ降至2199元，1280×1024分辨率、亮度300cd/m²、550:1的对比度和150度（水平）/140度（垂直）的视角，在同规格产品中保持了非常低的价格。液晶显示器价格下降使得中端用户已淘汰CRT显示器，但是不要只考虑显示器的价格，参数也非常重要！而且近期明基和优派都推出了基于灰阶概念的液晶显示器，分别是17英寸灰阶5ms的明基FP71V+和19英寸灰阶4ms的优派VX924，上市价格分别为2999元和4499元。

型号	规格	价格
宏基 AL1722	17英寸8ms	2588元
LG L1730P	17英寸12ms	2899元
AOC 172V	17英寸12ms	2299元
SVA 782D	17英寸12ms	2699元
飞利浦 170S6	17英寸12ms	2399元
三星 152X	15英寸16ms	1999元
MAG B7	17英寸12ms	2399元
大水牛 X19	19英寸16ms	2699元

DC 五一黄金周空前火爆

五一出行旅游的朋友越来越多，而节假日的到来使得数码相机的销售非常火爆。对于普通家庭用户来说，相机的便携性和像素多少是选购时最重要的指标。目前价格最低的500万像素数码相机已经在2000元以下，代表产品就是尼康5100和富士A350，两者都是3倍光学变焦，是近期比较适合中低端家庭用户购买的产品！单反相机D70受停产影响价格略有上涨，目前机身报价5800元。

型号	价格
尼康5100	1780元送礼包
富士A350	1990元

散热器 纯铜LGA 775上市

英特尔在今年最重要的动作就是采用LGA 775架构处理器取代Socket 478，因此散热器架构的转换也将跟随这个趋势。九州风神SNOWMAN LGA 775系列处理器在近期上市，值得一提的是该散热器采用全铜质散热鳍片加基座，支架部分使用了四个螺栓固定，安装方便。

型号	价格
九州风神 SNOWMAN P720	199元



旨在改进商家提供的不合理配置

配机要求：主流i915P平台

配件	规格	价格
CPU	赛扬D 330J(775盒)	730元
主板	昂达915PN	699元
显卡	技嘉GV-RX700M2DPU	1199元
内存	宇瞻DDR400 512MB	385元
硬盘	西数1200BB 120GB	595元
显示器	LG T730PU	1168元
光驱	先锋DVD	245元
声卡	主板集成	
网卡	主板集成	
音箱	漫步者E3100	300元
机箱/电源	大水牛机箱（含电源）	260元
键盘/鼠标	明基双星奇缘键鼠套装	99元
合计		5680元

评述:这是针对目前想要体验i915P平台的主流配置,整体来看没有什么大的问题,只是5600元左右的售价性价比不高。需要注意的几个细节问题是:CPU和主板的搭配比较讲究性价比,但是采用Radeon X700显卡有点不太适宜,这个配置的显卡最好不要高于千元，Radeon X300是个不错的选择。换用显卡后可以把CPU升级为Pentium 4 520，内存也可以使用两根256MB双通道设置,从而发挥系统的最大性能。另外光驱和机箱电源产品名称含糊不清，先锋DVD光驱有托盘和吸盘两种，它们的差价在30元左右，而机箱电源型号也不清楚，从中赚取利润就比较容易了。建议大家在装机的时候让商家写清楚产品型号，以防配置被更换。

本期推荐

配件	规格	价格
CPU	Athlon 64 2800+(754盒)	1000元
主板	华硕K8N	699元
显卡	七彩虹镭风X700	999元
内存	金士顿512MB DDR400	385元
硬盘	希捷酷鱼120GB SATA	655元
显示器	冠捷AOC 172V	2299元
光驱	三星16X白金版	249元
声卡	主板集成	
网卡	主板集成	
音箱	三诺英雄系列H211	168元
机箱/电源	富士康飞雪PC-140	220元
键盘/鼠标	罗技光电高手套装	150元
合计		6824元




1


2


3

朗科MP3时尚送大礼：从即日起，凡购买朗科C600 128MB/256MB MP3播放器的用户在享受299元/499元优惠价的同时，可分别获赠两对7号电池或便携式迷你音箱一对；凡购买C680 128MB/256MB MP3播放器的用户，在699元/899元优惠价的基础上，还将得到便携式迷你音箱一对以及时尚运动背包一个，同时还有机会参加现场抽奖活动，奖品有精美礼品、时尚运动背包和捷安特自行车。另外登录朗科官方网站（www.netac.com.cn）参与幸运大抽奖，只需简单的注册，将有机会获得价值15元的腾讯虚拟Q币。

双捷五月降价送大礼：从即日起，双捷龙之吻V833 MP3 256MB的价格将降至460元，碟恋花V836 MP3 256MB播放器的价格也由原来的428元降至366元，而且凡购买以上任一款产品均可获赠价值66元的双捷嘟嘟鼠3D光电鼠标一只（图1）。

LG惊喜大礼等你拿：从即日起到5月28日，凡购买LG双16XDVD刻录机的用户，只要将您拍摄的心情故事刻录在DVD光盘中，寄往“北京市朝阳区酒仙桥北路5号京物大厦三层‘数字日记’刻录大赛活动组委会”，就能参加抽奖，将有机会获得LG顶级液晶显示器L1780Q一台及迷你可爱的精美FE500 MP3播放器（图2）一个。

买优派19英寸LCD送优派鸟娃娃：为了配合19英寸LCD产品的发布，从4月20日起到7月11日止，优派推出了买19英寸LCD送限量版优派系列娃娃的活动，分别是矫健的梦想之星——灌蓝高手鸟娃娃、英俊的极速之星——赛车高手鸟娃娃和迷人的超越之星——4ms鸟娃娃。每只小鸟都有唯一编号，极具收藏价值。

爱可视促销活动：从即日起到5月20日止，爱可视在全国开展了“好礼知时节”系列促销活动。活动期间，凡购买爱可视AV 420的用户只需再加1元，就可获得车载充电器一个（原价580元），加100元则将获得AV 420专用锂电池一块（原价1000元）；而购买爱可视Gmini 420的用户只需加一元就可得到专用FM调频线控一个（原价580元）。

先马电源5月降价送大礼：为了回馈广大用户，广州澳捷科技决定在5月举行为期一个月的让利活动(5月1日至5月31日)，活动期间原价880元的先马超静独立王电源现价只卖588元，并送价值108元的先马多媒体光电套装一套。

买隽星K8T800主板送耳机：从即日起，凡购买隽星K8T800ALPRO游戏专用主板的用户，将获赠游戏专用耳机一副，同时还将得到价值198元的正版金山毒霸6.0和金山网镖6.0专业杀毒软件一套。

Tt火山10A大型换购活动：从4月25日起，到6月10日，Tt将举办“纯铜风暴——夏季换购”活动，活动期间持任何一款散热器再加95元即可得到火山10A纯铜散热器1个（图3）。

祺祥5月强档促销刮现金：祺祥科技将于近期在全国范围内举行大型促销活动，活动期间，凡购买祺祥任意一款显卡，即有机会刮取神秘大奖，最高奖金额可达500元。

富士康超级惊喜体验

从即日起至5月29日，凡购买富士康848P、865PE和915系列主板的用户，登陆http://www.foxconnchannel.com.cn网站，填写所购买富士康主板的序列号和个人相关资料，就有机会成为富士康超级体验者。本次活动将产生超级体验者8名，将有机会获得Intel Pentium 4 XE 3.4GHz CPU 5年免费体验；特级体验者80名，将获得威刚红色威龙DDR内存5年免费试用。活动期间注册的用户将成为“富士康DIY城市联邦”的创始贵宾会员。

2999元，昂达带你跨入K8时代

日前，昂达推出了“2999元，跨入K8架构时代”优化配机活动。你只需要使用高性价比的昂达K8T800N主板和闪电9520显卡，就能在全国任何一家昂达专卖店以2999元的价格组装1台K8电脑(不含显示器)，其性能属主流中高端水准，可以完全满足日常学习、工作娱乐的需求。具体配置如下：

CPU	Athlon 2600+ K8/Socket754/盒装质保3年
主板	昂达K8T800N VIA K8T800芯片组/质保3年
内存	256MB DDR400品牌内存
硬盘	80GB 7200rpm/2MB缓存
显卡	昂达闪电9520 GeForce FX5200，128MB/128bit
键盘/鼠标	昂达光电套装 霹雳手光电鼠标+键盘
机箱/电源	P4/3C认证 P4机箱/250W以上3C电源



心 动 的 选 择



微软光学迷你鲨鼠标只卖165元：微软迷你鲨是微软针对笔记本以及手型小巧的用户推出的鼠标产品，它采用了微软光学感应技术，可同时适合左右手使用，扫描频率可以达到6000fps，目前该鼠标的价格已由原来的199元降到了现在的165元。

影驰6800普及版只卖1999元：影驰6800普及版采用了GeForce 6800核心，侧吹风式散热器设计和2.8ns DDR显存，核心/显存频率为350MHz/700MHz，目前售价仅为1999元，是第一款售价在2000元以内的GeForce 6800产品。

明基蝴蝶液晶狂降600：最近，明基对旗下17英寸LCD产品进行了全面降价，其中FP783的价格已由原来的3599元降到了2999元，并且音箱、摄像头等配件一应俱全，整体降幅接近千元。

飞利浦DVD刻录机大降价再送16X DVD+R刻录盘：飞利浦DVDR1620采用了时尚面板设计，不仅支持16X DVD+R写入、8X DVD-R写入、2.4X DVD+R DL写入、4X DVD+RW复写和16X DVD-ROM读取功能，同时还支持40X CD-R写入、24XCD-RW复写和40X CD-ROM读取功能，目前市场售价已由原来的699元降到了599元，并且还赠送5张飞利浦16X DVD+R刻录盘。 MC



MC的责任：发挥舆论监督功能、督促厂商履行承诺、维护电脑消费者的合法权益。

MC 的联系方式：请您把遇到的问题发送至 MC 求助热线专用电子邮箱 mc315@cniti.com。

您需要提供的信息：电子邮件中除了要将您遇到的问题和厂商、经销商的处理情况说明外，还请您留下自己的姓名和联系电话，以备进一步协商、解决问题。

●显卡花屏能否要求退货？

读者张先生问：今年 4 月我购买了一块双敏火旋风 9518 显卡，经常出现花屏，经销商说该型号显卡普遍存在花屏问题，更换也没用。请问 MC 求助热线，我能否要求退货？

双敏回复：首先我们要更正一下经销商错误的说法，火旋风 9518 显卡不存在普遍花屏的问题。这位用户遇到的问题有可能是显卡问题，也有可能是平台问题。请这位用户致电双敏全国技术服务热线 0755-33356326，咨询我们的技术工程师，如果确实属于显卡问题，我们会严格按照国家规定的“三包”政策执行售后服务。

●经销商扣留促销赠品怎么办？

读者吴军问：今年 3 月我购买了一块旌宇擒镭者 6600GT 经典版二代显卡，可是当我根据厂家广告向经销商索要赠送的电源时，经销商却称没有电源赠送，但我从旌宇客服中心得到的答复是有赠送电源的活动。请 MC 求助热线维护我应有的权益。

旌宇回复：由于这位用户向 MC 求助热线提供的信息中未注明所在地和联系电话，因此我公司无法联系当地经销商解决该问题。希望您看到回复信息后尽快拨打电话 010-82358460 与旌宇北京总部联系，我们将为您讨回应有的权益。

●厂商咨询电话打不通怎么办？

读者朱粲问：今年 3 月中旬我购买了一块升技 NF7-S2 主板，事后发现该主板无法检测到机箱风扇的转速（风扇可在其他主板中测速）。我致电升技服务电话但无法接通，发电子邮件也没有回复，现在请 MC 求助热线帮我解决这个问题。

升技回复：升技 NF7-S2 所有的风扇接口都可以检测转速，这位用户的机箱风扇检测不到转速，是因为风扇转速比较低，必须高于 2000 转才能被检测到。升技 7×24 小时服务热线 800-820-0323 接不通可能是线路繁忙导致，建议用户多次拨打或者在下班后等非繁忙时期拨打。

●主板多次维修未果怎么办？

读者陈先平问：我于 2002 年 9 月购买的华硕 P4B533 主板出现了自动重启的问题，在华硕深圳维修站维修了数次都没能解决问题。希望 MC 求助热线能联系厂商帮我修好这块主板。

华硕回复：由于这位用户没有在求助信息中留下联系电话，因此华硕客服中心无法与其取得联系。因此请该用户看到回复后直接与华硕深圳客服中心联系，联系电话 0755-83640183，联系人刘健，我们将派专人解决该用户的问题。其他遇到类似问题的用户可拨打华硕 24 小时免费技术支持热线 800-820-6655 获取帮助。

●硬盘返厂维修运费该由谁出？

读者瞿宏志问：我有一块购于 2002 年 3 月的 WD400 硬盘，享有 3 年质保。现在发生故障，经咨询得知硬盘需要邮递至香港维修，而且邮费自理。作为一家知名国际公司，在国内没有维修点实在说不过去。请问 MC 求助热线，我是否应该为此付出昂贵的邮费？

西部数据回复：如果用户的硬盘符合保修条例，应该由售出硬盘的经销商负责返厂维修和更换等售后服务，一些经销商的错误解释使消费者误解了我们的售后政策。消费者可拨打西部数据全国免费服务电话 800-820-6682 与我们联系，我们将根据此硬盘的序列号确定其出自哪个总代理商，然后确定本地的经销商，我们将帮助您协调售后事宜。

●内存信息为何与标称有出入？

读者廖先生问：我有两条购买于 2003 年 6 月的金士顿 HyperX KHX4000 256MB DDR500 内存，两条内存均为正品，但却无法以 250MHz 运行，用软件查出的内存信息也是 DDR400。请问 MC 求助热线，这是怎么回事？

金士顿回复：由于 DDR500 并非正式的内存标准，因此必须借助超频 FSB（前端总线）才能实现 DDR500，否则系统默认的最高频率只能为 DDR400。基于相同的原因，可运行于 400MHz 以上的金士顿内存的信息仍显示为 DDR400。欢迎有疑问的消费者致电 800-810-1972 咨询。

●更换 LCD 后故障仍无法排除怎么办？

读者李杰问：我最近购买的优派 E72F 显示器需要开机一段时间才能正常显示，已经联系经销商更换了一台，但该问题依然存在。我想知道这是否为硬件问题，我应该怎么解决？

优派回复：显示器的工作状态不仅取决于硬件本身，也会受到显卡、主机和软件等其他方面的影响。我们已与李先生取得了联系，但并不能马上确认是否为硬件故障。我们将在约定时间内上门为其进行检测，如果属于显示器硬件问题，用户可享受换机服务，如果是其他方面的问题，我们将给予说明并做使用指导。欢迎用户拨打优派 800-820-3870 免费服务电话咨询显示器问题。



MC带你逛特色商家

特立独行 有声有色

文/图 本刊特约记者 蒋亚威

你是否知道,你所在的城市里哪个商家产品售价最低?哪个商家最为专业?哪个商家代理的品牌最多?作为一名DIYer,不能没有这样一份"都市特色商家指南"。

《微型计算机》各地特约记者齐力展开规模盛大的搜索行动,为您献上一份"都市特色商家指南"。同时,欢迎读者将您所知道的特色商家告诉我们,也欢迎自信的特色商家主动与我们联系,我们将在考察之后进行择选报道(联系电话023-63500231,E-mail:tiand@cniti.com)。

特色指数:★★★☆
实用指数:★★★★
消费指数:★★
服务指数:★★★★☆

上海"存储E家"耗材专卖店

- 店名:成栋数码商行(存储E家)
- 地址:上海市虬江路500号赛格新数码1楼1街7号
- 电话:021-63074559
- 网站:www.kkcdvd.com

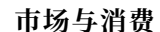
一些刻录爱好者往往习惯在一家代理品牌众多的店面定点购买,不过在上海这样一座城市,能找到一家光盘产品丰富、价格又非常合理的店却并不是一件容易的事情(例如在全国各地市场上威宝变色龙系列4X DVD±R盘片仅售3~3.5元,而上海电脑市场上的售价往往高达4~6元)。

前不久,记者无意中发现了一家专门经营光存储耗材的店,其代理的品牌之多、商品之丰富在上海算是难得一见的。

光看店铺招牌上硕大的"存储E家"字样,便可知成栋数码商行是一家专卖存储耗材的店铺了。这家店以代理三菱、MAXELL、威宝、铼德、SMARTBUY、IMATION和E-MARK等产品为主,近期新加入了一个国产品牌——BRTech,在今年6月左右还将代理PIODATA(先锋刻录机随机的刻录盘赠品即为该厂商制造)的产品。这家店不仅销售有铼德和三菱等最新的16X DVD±R刻录盘产品,更为消费者提供了值得信赖的售后服务。

据记者现场观察,几名消费者更是慕名而来讨教选购耗材的经验,诸如如何判断染料是否变质、如何观察夹持区气泡、如何辨识耗材真伪等之类的问题,店主会耐心地一一予以解答。此外,如果您在店内无法找到需要的一些特殊耗材(比如支持"光刻"技术的DV专用的可擦写光盘),完全可以通过该店提供的预定服务,留下您想要的产品规格型号,数日后存储E家就会主动通知您所需的产品已经到货。上海的玩家不妨去逛逛,说不定会有惊喜的发现哦。







谁来斩杀——妖魔化奇迹?

写在 Radeon 9550 上市一年之际

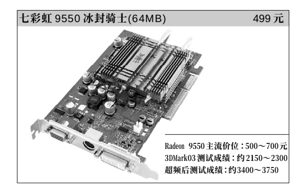
你有没有想过,为什么孙悟空大闹天宫时能把天上的诸神当猴儿一样耍?是神仙无能,还是天将无力?其实刀光剑影中的胜负,除了实力外更加依靠气势。若不是天界中蔓延着的恐惧助长了石猴的气势,恐怕根本不会有此后的“印度 N 日游”。现如今,显卡市场正上演同样的一幕……

文/图 程 渊

虽说现在国内的整体消费水平提高了不少,但从显卡市场来看,中低端主流产品依然是出货量最大者。从某种意义上甚至可以说,谁占有了中低端市场,谁就能够在显卡市场的争夺中赢得主动。ATI 在吸取了 Radeon 9600SE 带来的失败教训以后,推出同样采用RV350核心的Radeon 9550……在显卡发展史中,很少有一款产品像 Radeon 9550 一样生命力如此顽强,自 2004 年 3 月底发布以来,9550 独力支撑着 ATI 在中低端市场的一片天空。

妖魔化的Radeon 9550

七彩虹 9550 冰封骑士(64MB) 499 元



Radeon 9550主流价位:500~700元
3DMark03 测试成绩:约2150~2300
超频后测试成绩:约3400~3750

作为一款面向低端市场的产品,ATI 的 Radeon 9550 一问世就受到众多消费者的追捧,低廉的价位和强劲的超频能力使得 Radeon 9550 在残酷的市场竞争中迅速升温,成为了发布一年以来最为风光的低端显卡产品。

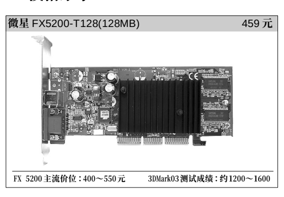
国内消费者热衷追求拥有超高性价比的产品,在 Radeon 9550 上市之初,它就开始逐步压缩 GeForce FX 5200 的生存空间。几乎相同的规格,只是核心频率高出 50MHz,但这并不是 Radeon 9550 成功的根本原因。采用 0.13 微米工艺使之成为当时最好超频的显卡产品,而低廉的价格更是让它拥有一种巨大的诱惑力,以至于不少玩家表示“非 9550 不买”,更有一部分消费者完全演变为 ATI 的铁杆拥护者。而在 9550 上市后的半年中,NVIDIA 在中低端市场的碌碌无为给了 Radeon 9550 太多的发展空间,不少不懂硬件的消费者也在商家或朋友的劝说下选择了 Radeon 9550。由于 Radeon 9550 在中低端市场的大行其道,多数显卡制造商开始抢购 Radeon 9550 显示芯片,个别厂商甚至以 Radeon 9550芯片推出了同品牌 5~7 款不同型号的显卡产品——在显卡市场上,这简直是一个奇迹。不,应该说 Radeon 9550 在一个特殊的时期、特殊的市场环境(国外市场并未出现如此惊人的景象)和特殊的外部条件下(NVIDIA 研发重点的转移),已经被“妖魔化”了。除了上述几点因素与其自身的素质之外,Radeon 9550 之所以能创造 9550 的时代,很大程度上应归功于国内大部分消费者的从众心理——那些普通消费者买回这款显卡后会去超频吗?事实上对于这些不玩儿超频的用户而言,Radeon 9550 并不是他们最好的选择。

不过,现在 9550 可能不会过得那么舒服了,在 NVIDIA 多款老产品与新产品的夹击下,Radeon 9550 已经开始展现出了一丝的疲态。下面就让我们一起来

寻找一个能够斩杀9550的"杀手"……

没落杀手:FX 5200 & FX 5700LE

微星 FX5200-T128(128MB) 459元



FX 5200主流价位:400～550元 3DMark03测试成绩:约1200～1600

讯景哮天狼 FX5700LE(128MB) 699元



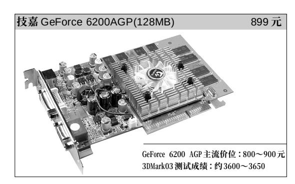
FX 5700LE主流价位:600～800元
3DMark03测试成绩:约2150～2900

作为最早出现在低端市场的DX9显卡,NVIDIA的GeForce FX 5200曾经一度难逢敌手,而为了不给GeForce4 MX440太大的压力,FX 5200一直保持着较高的价位。但当Radeon 9550上市以后,FX 5200的日子就开始难过起来,与Radeon 9550相比,其高价低能的缺点显现无遗。FX 5200入门级DX9显卡的定位,已经使得不少人将其定义为"低端又低能",加上市场上FX 5200售价与Radeon 9550基本相同,消费者更是毫无理由选择核心频率比后者低50MHz的FX 5200。

与FX 5200不同,FX 5700LE一度被认为是猎杀Radeon 9550的最佳"人选"。FX 5700LE采用FC-PGA封装的NV36核心和IBM 0.13微米制造工艺,并拥有如CineFX 2.0引擎、增强的IntelliSample HCT技术、UltraShadow技术和完整的顶点处理器等先进的技术。作为一款与Radeon 9550的设计理念相似的产品,优秀的显示核心以及强大的超频潜力等都无不显露出其杀手本色。可惜它也未能成功。从一开始,FX 5700LE的价格定位就注定了其无法与R9550相抗衡的命运,高不成低不就的售价让FX 5700LE变成了市场中的"鸡肋"产品。

性能杀手:GeForce 6200 AGP

技嘉 GeForce 6200AGP(128MB) 899元



GeForce 6200 AGP主流价位:800～900元
3DMark03测试成绩:约3600～3650

NVIDIA前不久推出的GeForce 6200 AGP是一款从PCI-E阵营中杀出的产品,它采用HSI桥接方式实现PCI-E到AGP的转换,而并没有采用原生AGP接口。GeForce 6200 AGP是NV43的派生产品,它与GeForce 6200同样采用0.11微米工艺,还具备3个顶点着色引擎,支持所有NV40所支持的特性,包括CineFX 3.0引擎和ShaderModel 3.0等。唯一不同的是GeForce 6200 AGP屏蔽了NV43核心8条渲染管线中的4条,所以这也意味着它具备通过软件修改打开被屏蔽的4条渲染管线的可能性。

目前在已经上市的GeForce 6200 AGP产品中,有不少显卡可以将屏蔽的4条渲染管线打开,并能将核心、显存频率猛超100MHz以上!其性能甚至超过了GeForce 6600,3DMark2003/05的成绩在超频后竟然有60%左右的提升。其超频实力与Radeon 9550相比有过之而无不及,其默认核心频率和显存频率也比后者分别多出50MHz和100MHz,而且它采用了更先进的0.11微米制造工艺。

虽然GeForce 6200 AGP无论是性能上还是超频能力上都高出Radeon 9550一筹,但由于采用了桥接的方式,NV43-V核心+HSI桥接芯片成本较高(一颗HSI桥接芯片采购价在8美元左右),显卡成品在价格上与Radeon 9550相比处于明显劣势。虽然最近有些品牌已经将其价格下调至700元左右,但仍高于多数Radeon 9550在市场中500元的价位,何况更多的GeForce 6200 AGP的价位还在800～900元处徘徊。这

注意:最新上市的一些GeForce 6200 AGP显卡无法打开被屏蔽的4条管线。这是因为NVIDIA为了防止GeForce 6200 AGP被破解成8条管线后,危及GeForce 6600 AGP的市场,所以最新版本的GeForce 6200 AGP都采用了A4核心的NV43,这一版本的核心让人无法打开被屏蔽的4条渲染管线。总的来看,6200 AGP性能优异,但价格上显然无法与Radeon 9550相抗衡,它并不是我们要找寻的"杀手"。

知识点:桥接不如原生?

由于NVIDIA通过HSI桥接芯片将采用原生PCI-Express设计的GPU连接到AGP总线上，增加了多余的互连层，从而导致数据传输的环境受到影响，桥接显卡的性能也会因此受到影响，因而PCI-E转AGP的显卡不如原生AGP显卡性能好。但要知道，这样的结果只适用于同系列(或者说是同核心)两款显卡的对比测试，对于非同系列显卡切勿依据"桥接不如原生"而妄下孰优孰劣的定论。

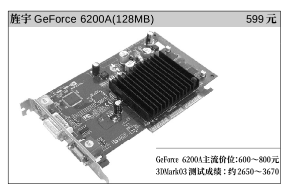
样的售价在国内市场恐怕仍难撼动Radeon 9550的地位，不过要知道GeForce 6200 AGP是刚刚上市的产品，未来还有较大的降价空间。

新锐杀手:GeForce 6200A

由于GeForce 6200 AGP的价格一时还无法对Radeon 9550构成威胁，NVIDIA急需一个低端AGP产品作为FX 5200和FX 5700LE的后继者。在这种情况下，GeForce 6200A诞生了。

这款面向低端市场的GeForce 6200A，研发代号为NV44-A。虽然NVIDIA并没有明确说明NV44-A

旌宇 GeForce 6200A(128MB) 599元



GeForce 6200A主流价位:600～800元
3DMark03测试成绩:约2650～3670

核心的由来，但通过NV44-A与NV44的芯片外观、规格的对比，就能了解到两者之间的微妙关系。NV44-A核心同样也是由台积电代工，采用0.11微米工艺，拥有4条渲染管线以及3个顶点着色引擎，支持DirectX 9.0c和ShaderModel 3.0等诸多6系列显卡拥有的技术特性。但是NV44-A与NV44之间也存在着本质的差异：NV44-A是一款原生AGP接口的图形芯片；而且，它不支持GeForce 6200TC核心的TurboCache技术。因此，仅拥有64bit显存位宽的GeForce 6200A性能如何就成为大家关注的焦点。

在实际测试中，GeForce 6200A无论是在测评软件中还是在实际游戏测试中，其性能表现都压倒了Radeon 9550，而且在超频测试中，不少GeForce 6200A也有10%左右的性能提升。看起来NVIDIA终于有了一款在正面击溃Radeon 9550的产品了。

虽然GeForce 6200A的评测成绩彪炳，但它却面临着一个不能躲避的问题。显存和位宽的观念在中国很多玩家心目中是根深蒂固的，在人们心目中，"正常的显卡"显存位宽不能低于128bit，不然就是"阉割卡"。回顾历史，这样的观念其实并没有错，在GeForce MX系列转向FX系列之后，消费者在各种实测中意识到以往64bit的显存位宽变成了制约显卡性能的重要因素。但在观念的转变过程中，又有些"矫枉过正"，以至于消费者形成了"128bit是正路，64bit低能"的片面观点。因此，NVIDIA推出的

知识点:低端显卡，64bit不如128bit?

在同规格的显卡产品对比测试中，大量数据表明显存位宽的差异严重影响着显卡的性能表现。但是GeForce 6200A与Radeon 9550的对比，却是拿着全新的NV44核心来和老迈的RV350作比较，这时显示核心的处理能力才真正成为影响性能的最大因素。举个例子，上一代核心的显卡好比酒瓶，而瓶盖就好比显存的位宽，当我们将水从瓶子里倒出来的时候，完全拿开瓶盖肯定要比将瓶盖盖上一半倒得快，也就是说128bit肯定要比64bit快；而新核心的显卡就好比一个杯子，即使我们将杯子盖上一半，它倒水的速度仍然要比完全打开的瓶子快得多(也许这个比方不太恰当，只是提醒大家看问题切忌片面)。

表:中低端主流显卡一览表

	GeForce 6200 AGP	GeForce 6200TC	GeForce 6200A	FX 5700LE	FX 5200	Radeon 9550	X300
核心代号	NV43-V	NV44	NV44-A	NV36	NV34	RV350	RV370
接口	AGP 8X(HSI)	PCI-E x16	AGP 8X	AGP 8X	AGP 8X	AGP 8X	PCI-E x16
工艺	0.11微米	0.11微米	0.11微米	0.13微米	0.15微米	0.13微米	0.11微米
显存位宽	128bit	16/32/64bit	64bit	128bit	128bit	128bit	128bit
核心频率	300MHz	350MHz	350MHz	250 MHz	250MHz	250MHz	325MHz
显存频率	550MHz	550/700MHz	500MHz	400 MHz	400MHz	400MHz	400MHz
像素渲染管线	4	4	4	4	4	4	4
顶点着色引擎	3	3	3	3	2	2	2
Shader Model	3.0	3.0	3.0	2.0	2.0	2.0	2.0
DirectX	9.0c	9.0c	9.0c	9.0b	9.0b	9.0b	9.0b
发布时间	2005.01	2004.12	2005.03	2004.02	2003.02	2004.03	2004.06

注:文中价格与测试成绩仅供参考



让PCI-E显卡与AGP显卡和平共存

ULi M1695＋M1567

芯片组发布会报道

目前新装机或升级电脑的玩家会面临一个两难的选择：是使用AGP 8X显卡还是PCI-E x16显卡呢？为此ULi(宇力)发布了新款的M1695北桥芯片，它不仅支持PCI-E x16接口，更通过与M1567南桥芯片搭配，“完整”支持AGP 8X接口，为困惑中的玩家提供了一个解决之道。

文/图 本刊记者 冯 亮

2005年4月20日，ULi在北京召开了“自由之芯，动力无限”发布会，推出了他们最新的M1695＋M1567芯片组，AMD、华硕、技嘉等诸多合作伙伴代表到会庆贺。会上，众多著名主板厂商展示了采用ULi芯片组的主板产品，数十块主板在展台摆成了一条长龙，相当显眼。在会场的另一端，ULi还展示采用其M1689和M1573芯片的台式电脑和笔记本电脑。ULi在今年的第一次发布会上，就已经向国内用户展现了其强大的实力，表明ULi将在芯片组市场发力，以期在该市场上有所斩获。会后宇力电子总经理郭聪铃先生（简称郭）和协理戴宏展先生（简称戴）接受了本刊记者（简称MC）的采访。

MC：郭聪铃先生，您能够为我们的读者介绍一下ULi的新芯片组吗？

郭：呵呵，我非常荣幸能和《微型计算机》的读者进行交流。今天发布的M1695＋M1567芯片组是业界首款支持“TGi”技术的芯片组。“TGi”技术能够支持一个PCI-E x16接口，并提供AGP 8X接口，玩家可以同时使用一块PCI-E显卡、一块AGP显卡和一块PCI显卡实现6头显示输出！此外，M1695北桥芯片还支持两个PCI-E x8接口！

MC：ULi为什么会推出既支持PCI-E显卡、又支持AGP显卡的芯片组呢？

郭：其实现在各家芯片组厂商都推出了支持PCI-E x16接口的芯片组，PCI-E显卡和主板也都不少了。但我们看到在市场上PCI-E显卡的稳定性还有待提高，电脑用户在从AGP显卡到PCI-E显卡的转换过程中也会产生困惑。作为用户，为了升级电脑而丢掉以前的AGP显卡是很可惜的。因此我们希望用户购买一块新主板后，完全没有顾虑，以前的其它配件仍然可以继续使用；当以后PCI-E显卡成熟了、价格降低了，用户就可以购买PCI-E显卡并立即使用，而以前的AGP显卡也不用丢掉，可以用于多头显示等其它用途。所以这款芯片组不管是现在还是将来都有存在的必要。

MC：市场上也有其它厂商推PCI-E/AGP共存的方案，ULi的这款芯片组有什么不同之处吗？

戴：这里的关键在于南北桥之间总线的不同。对

GeForce 6200TC与GeForce 6200A所面临的最大挑战并不是如何利用性价比战胜Radeon 9550，而是如何战胜中国玩家的观念。

除了在AGP领域面临重重包围以外，Radeon 9550称霸的低端AGP显卡市场，同时也正在遭受PCI-E产品的侵蚀。从目前的形势来看，最有希望“解决”它的唯有GeForce 6200A，但这个推测还需要市场去检验，不过至少Radeon 9550在低端市场无敌手的状况恐怕将不复存在。无论最后是谁替代Radeon 9550的地位，至少这样激烈的竞争对于消费者是更多的实惠。

于目前市面上的一些PCI-E/AGP共存方案而言，其AGP接口实质上是基于传统的PCI接口；AGP接口带宽是2.1Gb/s，PCI接口带宽仅为133MB/s，因此基于PCI接口的AGP解决方案使显卡性能大打折扣。而ULi方案的AGP接口是由M1567南桥芯片提供的，M1695与M1567之间用HyperTransport总线连接，数据传输带宽达到了8Gb/s，事实上已经远远超过AGP显卡所需要的带宽了，所以是真正的AGP 8X接口。

MC：今年ULi在芯片组市场上还有什么计划呢？

郭：除了M1567南桥芯片，我们还有一款M1573南桥芯片已经投入使用了。相对于M1567，M1573提供对HD Audio的支持，但不支持AGP 8X接口。此外我们还可以透露一下，今年还有一款M1575南桥芯片，它支持SATA Ⅱ接口并且支持RAID 5。另外，我们还将推出M1697单芯片产品，让M1695搭配M1697后，能够支持两个PCI-E x16接口；这为超级用户提供了两个全速的PCI-E x16接口，足以应对今后的显示需求。

MC：ULi是否在移动处理器和服务器处理器方面有专门的芯片组提供支持呢？

郭：ULi芯片组支持AMD全系列的Athlon 64处理器，包括754接口、939接口和940接口的处理器。这样有利于主板厂商根据需要制造不同的产品，而不用做大的调整。除了集成显示芯片组，其它类型的芯片组我们都已经拥有，对于Intel和AMD的全线CPU产品均提供支持。即使是今后的双核心处理器，我们的新芯片组产品如M1689、M1695等也对其提供了支持。

通过本次发布会，我们领略到了M1695＋M1567芯片组强大的功能。据悉，搭配这套芯片组的主板大约在6月底或7月初上市。至于主板的价格，不同厂商的主板价格范围在500～800元之间。华硕、技嘉、升技、华擎、青云、精英、捷波、顶星和大众等诸多知名厂商都将有采用ULi这套芯片组的产品问世，相信到时候玩家的选择面会比较广。

1、2.M1695＋M1567芯片组实现6头显示输出







3.ULi芯片组得到了众多主板厂商的支持，搭配M1695＋M1567芯片组的主板也会在近期面市



4.宇力电子总经理郭聪铃先生（左）和协理戴宏展先生（右）



网上购物须谨慎

CONSUME CONSUME CONSUME

你的IE4是真货吗？



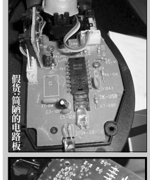
当看到有70～120元的微软IE4销售时，恐怕很少有人能抵抗这种诱惑。但是你是否知道，此IE4非彼IE4呢？

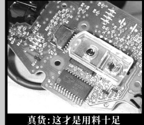
文/图 本刊记者

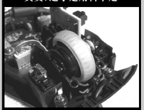
近段时间有不少读者向我们反应，某些网站上个别商家以70～120元的价格抛售光学银光鲨IE4.0。网页上如此描述："工包IE4.0，质优价廉，特价90元"。这样的举措实在有些让人起疑——什么时候IE4变得这么不值钱了？难道是因为新版本IE4的推出，便抛售老版本的产品？事实并非如此，因为这些"廉价IE4"之中不乏9000帧/秒扫描频率的新版本IE4鼠标。

虽说网购是便民利民的一件好事，但是不要忘了在这种消费方式下，消费者根本无法接触到实物，仅从单纯的外观图片上很难辨别产品的真假。

多番调查的结果证实了记者的猜测。这些所谓的"工包"IE4全部是仿制品，基本都是由内地一些杂牌工厂生产，而且无论是包装还是鼠标外壳的仿真度都相当高。从包装上来看，仿造品与真品并无差别，就连最新的"9000帧/秒扫描频率"字样，也同出一辙。此外，仿造鼠标的外壳与产品尺寸，也与正品惊人的一致，做工精细程度几乎毫无差异，全新的纵横滚轮技术也一应俱全。虽然价格便宜，不过"仿造品"的质量与正品相比根本无法相提并论。无论是采用的配件、电路板做工以及使用时的手感都完全不同，而且产品寿命也是一大隐患。


假货：简陋的电路板


真货：这才是用料十足



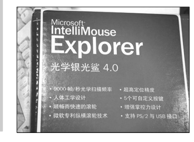


IE4有三个版本，老版本采用了微软独创的"纵横滚轮"技术，新版本在此基础上将鼠标的光学扫描频率提高到了9000帧/秒；近期微软还推出了一款IE4纪念版，外壳颜色上与以前的版本完全不同。

当然，假货的仿制也并非十全十美，我们虽然在购买时无法要求商家拆开鼠标，但是仍可以通过外在的差别作为分辨真假的依据。

1.请注意新版本正品(现在老版本在正规代理商处已经非常少见)包装盒左上角的标贴，第一行应是"9000帧/秒光学扫描频率"，最后一行是"微软专利纵横滚轮技术"和"支持PS/2与USB接口"；而假货的标贴上往往第一行是"微软专利纵横滚轮技术"。

2.包装盒左下角的"IntelliMouse"字样，正品印刷应在此字样的右上角有一个小"R"注册商标标记，而假货没有。



THE ULTIMATE COLLECTION OF THE BEST-SELLING STRATEGY GAMES

ACON5 中国区总决赛鸣锣 各路竞技高手剑指西安

文/图 本刊记者



ACON5 中国区总决赛《魔兽争霸》项目参赛选手

竺励(cola.girl) 李晓峰(Yoliny.Sky) 陶晓鹏(Ms-hhh)
刘宏亮(tj.tiger) 吕俊(Gstar) 苏昊(Yoliny.suhO)
刘金(Af.gohome) 郭征坤(Guangmo)

ACON5 中国区总决赛《Counter-Strike 1.6》项目参赛战队

9eZ　stellaR　teAmart　ABIT Strike

注：ACON5 中国区初赛、复赛 Replay 下载：http://www.abit.com.cn/activity/acon5/download.htm

2005年5月14日、15日，本年度国内规模最大，最令人期待的一场游戏盛事——ACON5全球游戏大赛中国区决赛在北京拉开战幕。在经历了3月26日至4月17日中国区40个城市《魔兽争霸》项目的初赛与随后的线上复赛后，包括2004年ACON4中国区冠军苏昊在内的8名选手将参加这次中国区总决赛，他们中的优胜者将入围ACON5全球总决赛，和世界各地的游戏高手同场竞技，争夺ACON5全球电子竞技大赛魔兽项目的总冠军。ACON5中国区CS项目的比赛将在组委会邀请的国内4只顶级战队之间展开。

ACON5中国区初赛的40名魔兽冠军选手(包括参加中国区总决赛的8名选手和未能入围的32名玩家)，都将获得由升技和Xray Technology提供的Xray超级游戏鼠标垫一块，价值人民币180元。Xray系列鼠标垫是欧洲、北美、亚洲很多国际知名站队和著名玩家的首选鼠标垫，比如Counter-Strike现役世界冠军Team NoA、巴西的冠军战队Made in Brazil以及美国冠军Team TheGamer.Co；升技长城百万挑战赛冠军和CPL世界冠军ABIT-RocketBoy也是用的这块鼠标垫。

据最新消息，由ABIT联合《微型计算机》、Intel、ATI、LG和Corsair等共同举办的ACON5全球游戏大赛决赛地点，定在了中国的古城西安，比赛总奖金将高达5万美元。参加中国区总决赛的所有魔兽选手和CS战队将争夺各项目唯一一张入围2005年6月6日在西安举行的ACON5总决赛的入场卷。8位中国顶尖魔兽高手、4只顶级CS站队，2天的激烈赛事对决，谁将最终出现在ACON5全球游戏大赛总决赛的赛场上，令人期待！

本刊还获悉，ACON4全球亚军Deadman取得了ACON5俄罗斯赛区《魔兽争霸》的冠军；美国赛区也正在如火如荼的激战中，美国本土的强队几乎全部出席，其中包括著名的3D、zEx、2d、Green Berets、DeadZone和Carib One等。

世界总决赛日程安排

6月3日：选手达到比赛地点报道
6月4日：开幕式，比赛开始
6月5日：游戏决赛，闭幕式
6月6日：选手进行城市旅游
6月7日：各国选手回国

ACON5全球总决赛奖金

《Counter-Strike》	《魔兽争霸3：冰封王座》
第一名：20000美元	第一名：8000美元
第二名：10000美元	第二名：5000美元
第三名：5000美元	第三名：2000美元



世纪之星的散热新“静”界

CONSUME CONSU



直吹式引领 电源散热新变革

文/图 本刊记者 夏 松 樊 伟

CPU和显卡不断升级、频率越来越高，机箱内的硬盘也越来越多……在电源负担加重的同时，电源内部的散热需求也越来越高。在对散热和静音都有近乎苛刻的要求的今天，如何更好地兼顾电源的散热性能和静音效果成了各大厂商重点研究的技术发展方向。此时，世纪之星为我们带来了新的电源散热理念——直吹散热。

如果有人对你说“和传统电源相比，我的电源内部温度能降低6～8摄氏度，而噪音可以控制在25dB以下”，你会不会心动？创意与实践的结合往往能催生令人心动的新技术。2005年4月23日，国内老牌机箱电源厂商和川资讯在北京举办了一场电源技术交流会，会议的主角便是已用于“世纪军团”系列电源新品上的新散热技术——直吹式散热。这种技术有何好处？是否会显著提升电源成本？请看本刊记者从现场发回的报道。

传统前抽风式电源虽然技术已非常成熟，但噪音偏大，而且容易在电源内部形成杂乱的积压热气流，从而导致电源内部热量慢慢积累，降低电源使用寿命。

再看看当今流行的“大风车”式电源，虽然大口径风扇的采用有利于降低噪声，并能有效帮助机箱整体散热，但气流在吸入电源内部后容易在四个死角产生热气团的积压，难以排除。

其它的散热方式，如“后吹前排式”或“下吸前排式”都会带来较大的噪声，这对提倡环保的电源发展方向而言，显然背道而驰。因此，当今电源散热较理想的解决方案应向“噪音低、散热迅速”发展。世纪之星推出的“直吹式散热”便有效缓解了这一问题。

可以看出，直吹式散热其实就是“后吹前排”式电源（双风扇）的改进版，去掉电源前端的风扇而改用排气孔，在散热效果相差不大的情况下有效降低噪音，并可节省成本。尽管直吹式散热没有“大风车”直接针对CPU和显卡的抽气式散热效果明显，但如果能兼顾机箱散热风扇，这种差距其实并不大。

在现场实际测试中，相比传统电源，直吹式电源能有效降低电源内部发热元件温度6～15摄氏度，同时能降低机箱内温度5～8摄氏度。相信在BTX姗姗来迟的今天，直吹式散热这种兼顾静音与散热的解决方案会成为电源产品的又一卖点。

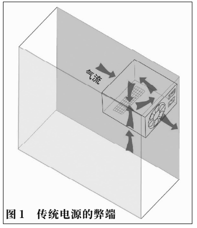


图1 传统电源的弊端

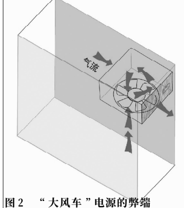


图2 “大风车”电源的弊端

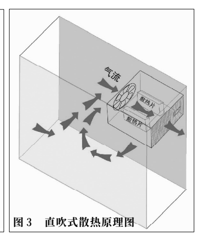


图3 直吹式散热原理图

采用直吹式散热设计的电源

风扇被安置在电源后部，封闭在机箱内能有效降低噪声，同样能有效抽走机箱内的热空气。

内部风扇正对两块巨大的散热片（散热片表面有多条鳍片，可起到导风作用），将主要发热元件产生的热量迅速带到机箱外，并可兼顾电感线圈的散热。

世纪之星采用直吹式散热技术的系列电源



炫彩 Joybee 缤纷“五月天”

明基发布最新Joybee系列MP3播放器

文 / 图　本刊记者

2005年4月22日，明基电通在全国同步发布了其Joybee系列的最新MP3播放器。发布会当天，来自中华人民共和国台湾省的著名摇滚乐队“五月天”也正式成为BenQ数码通讯产品的代言人。

BenQ是业界知名的华人品牌，以感性的设计风格和生活化的品牌属性著称。这次选择“五月天”组合作为形象代言人也是因为“五月天”在才华、创造力和个性方面都与明基的理念相吻合，并且在年轻一代中拥有很强的号召力。明基希望通过双方的融合，将积极向上的生活态度和时尚的生活方式传递给当代年轻人。

不但代言人青春时尚，本次明基推出的Joybee系列MP3播放器产品也相当引人注目。特别是有“潘多拉魔盒”之称的Qube手机MP3，不但外形时尚，可以随时变换彩壳，还配备了26万色的TFT液晶屏和摄像头，让MP3、手机与数码相机形成了完美的组合，带给消费者最in最cool的使用体验。除了Qube以外，BenQ还推出了Joybee DA220/230彩屏MP3（Joybee DA220还可以通过选配USB底座来组成迷你床头音响）以及大容量的Joybee DA810/720硬盘彩屏MP3，让BenQ Joybee产品线的时尚、个性化的风格再次得以延续。



Joybee DA220 MP3床头音响　　Qube手机MP3



超值还是鸡肋？

CONSUME CONSUME CONSUME

低价5.1声道音箱 你买不买？

文/图 maomaobear



工业产品的“定律”是技术换成本，低价5.1声道多媒体音箱的大量出现是技术进步带来的成本下降，还是厂商主动降低利润占领市场，抑或是其它原因？这种低价5.1声道多媒体音箱真的比同价位的2.0/2.1声道多媒体音箱更值得购买吗？

DVD-ROM的平民化使DVD影片欣赏逐步成为玩家对电脑的必然要求之一，DVD影片逼真的音效也让人们对多媒体音箱有了更高的要求。要知道，入门级5.1声卡和音箱的总投资通常在千元以上，高档产品甚至达到四、五千元，远超普通2.0或2.1音箱。在多数人的潜意识中，持“5.1声道音箱都是高档产品，一定比2.0或2.1音箱更好”看法者比比皆是。

技术的不断进步使大多数主流板载AC'97声卡都可支持5.1音频输出。与之对应，市面上也出现了大批低价5.1声道多媒体音箱，包括500、400元甚至200元以下的各种产品，价格与2.0或2.1声道的多媒体音箱越来越接近。受思维定式影响，不少用户抱着5.1声道多媒体音箱一定比2.0或2.1声道多媒体音箱更好的想法而倾向于选择前者。这种低价5.1声道多媒体音箱真的比同价位的2.0/2.1声道多媒体音箱更值得购买吗？要回答这些疑问，我们要弄明白以下问题。

问题一：什么样的5.1才有好效果？

5.1声道音箱是杜比数字（Dolby Digital）标准的产物，尽管人们在环绕立体声的研究上做了很多尝试，包括杜比逻辑环绕声标准(DOBLY LOGIC)、SRS和SPR等。但真正流行起来，并在家庭影院中完全取代传统立体声系统的还属杜比数字标准。由于杜比数字标准较好地平衡了流量、效果和成本，一经推出即被广泛接受，在影院、DVD影碟和数字电视等领域得到应用，后来问世的THX和DTS也或多或少地参考了它。本文谈及的5.1声道多媒体音箱也是这一标准在电脑上的衍生物。

小知识 什么是杜比数字（Dolby Digital）标准

这是美国杜比实验室制定的音频标准（有时也被称为AC-3），它将音频信号分为：左主声道、右主声道、中置声道、左环绕声道、右环绕声道和超低音声道，共6个声道。其中，超低音声道覆盖的音频带宽只有其它声道的十分之一，所以用“.1”加以命名。杜比数字标准覆盖整个可听频段(20Hz～20KHz)，超低音声道只负责还原20Hz～120Hz的信号，其它5个音箱覆盖120Hz以上的音频信号。由于人耳对120Hz以下的低频信号方向性不敏感，杜比数字标准将超低频信号独立出来的设计可在保证低频效果的前提下，有效地降低其它声道的负担，从而在较低的成本下实现出色的效果。

要达到较好的效果，5.1声道多媒体音箱应满足以下几个方面：

1.低音炮和卫星箱的分频点

杜比数字标准规定超低音声道用于回放120Hz以下的音频信号，因此在5.1音箱中，卫星箱和低音炮的分频点也应尽量接近这一标准。如果分频点超过200Hz，对声音的定位会有一定影响；如果超过400Hz，

影响就非常严重了。对卫星音箱而言，它必须能较好地还原低音炮所不能覆盖的音频信号（分频点～20KHz），并做好与低音炮的衔接。

2.卫星音箱的一致性

对5.1结构的音箱来说，主声道和环绕声道的卫星音箱应完全一致。这样才能保证好的效果和较准确的定位。中置音箱由于声音覆盖面积不同，可适当采取不同的结构。

3.低音炮的低频回放效果

对DVD电影欣赏而言，低频对烘托恢宏的影片场面、营造真实的现场气氛非常重要。因此，低音炮的声压必须足够强劲，低频信号的下潜必须足够深，这就要求合理的设计和较大的功率。小功率、小单元又没有特殊设计的低音炮是不会有好效果的。

问题二：低价5.1到底差在何处？

明白了基本理论，我们再结合实际产品加以分析。市面上各种品牌的多媒体音箱鱼龙混杂，不同厂商的制造工艺、设计能力也有差异，为排除这类干扰因素，笔者选择了产品线较齐全、品牌知名度高的国产品牌漫步者，以它的几款产品进行对比说明，帮助大家举一反三。


体积庞大的漫步者S5.1

S5.1是漫步者的一款经典产品，其设计虽没有太多过人之处，但较好地满足了5.1结构音箱的设计要点。良好的设计保证了出色的音质，S5.1在推出后得到广泛认可，部分评价甚至认为“S5.1在回放立体声音乐时的表现已达到了中高档2.0音箱的水准。播放DVD大片的效果更是为人称道”。S5.1低音炮和卫星箱的分频点定在180Hz，较接近杜比标准的120Hz，可较好地保证低音炮不会因分频点过高而影响整个系统的定位效果。它的卫星音箱采用4英寸中音单元和1英寸高音两分频结构。这种设计可轻松自如地还原180Hz～20KHz的音频信号，使系统的整体频率响应范围足够宽。欣赏大片时，无论是尖利的玻璃破碎声还是沉闷的坦克轰鸣声，这套系统都有出色表现。

S5.1的5个卫星箱采用相同的设计和喇叭单元，功放电路也基本一致，都采用LM1876功放模块，唯一不同的是中置音箱的功放保留了一个预留接口，供升级6.1声道时使用。卫星音箱的一致性使整个系统定位准确，影片回放时用户有身临其境感。S5.1的低音炮也非等闲之辈，虽然还不能下潜至20Hz，只能还原40Hz以上的低频信号，但得益于8英寸的巨大单元、庞大的箱体和90W的额定功率，足以让人感受到“地动山摇”。

效果出色的Klipsch ProMedia Ultra 5.1

通过对S5.1的分析，我们可找出高品质5.1声道多媒体音箱应具有的特点——首先，卫星音箱应能与低音炮较好地衔接，并能回放足够高的高频信号。能满足这种要求的卫星箱通常采用两分频结构（高素质的全频带单元价格不菲，很难应用于多媒体音箱中）；其次，具有足够功率和体积的低音炮，可保证低音的回放效果。这两大特征在Klipsch ProMedia Ultra 5.1和Creative Gigaworks S750/S700等高品质5.1声道多媒体音箱上也有所体现。

高价5.1声道多媒体音箱如此，市面上的低价5.1音箱是否也具有同样出色的设计和效果呢？让我们看看另一个实例。


创新旗舰产品Gigaworks S750(S700为5.1声道)

R251T是漫步者的另一款5.1声道音箱，价格非常低廉，仅300元左右，可称为低价5.1音箱的代表作，综合素质在同价位产品中属佼佼者。R251T采用两分频设计，低音炮使用5英寸单元，卫星箱则采用3英寸全频带单元。低音炮和卫星箱的分频点官方没有给出数据，但软件测试结果表明在300Hz左右，对定位有一定影响。R251T卫星箱


漫步者R251T

采用统一设计，一致性没有问题，但3 英寸全频带单元对16KHz以上的高频还原不太理想，在欣赏一些高频较多的乐曲和看DVD影片时感觉有些闷，不过应付普通流行音乐基本没有问题。

R251T的低音炮采用5英寸单元，普通倒相结构，体积只有158mm(宽)×194mm(高)×286mm(深)，低频表现受到一定影响。另外，它的功率只有12W，这对营造影片气氛显然不利。

从R251T上，我们看到了低价5.1声道多媒体音箱一些特点——首先，受成本所限，卫星箱多采用全频带单元，频响范围有限；其次，低价5.1声道多媒体音箱的低音炮体积和单元尺寸较小，功率比较有限，下潜不够，声压也不足。市场上低价的5.1声道多媒体音箱基本都采用这种结构。

问题三：成本差异体现在何处？

同为5.1声道多媒体音箱，为什么差价如此大？我们不妨看看1300元的S5.1和300元的R251T的成本差异究竟体现在什么地方。

首先看功放部分。S5.1的功放电路采用三片LM1876功放模块和一块TDA7294功放集成电路，供电采用大功率环牛（环型电源变压器）。一个卫星音箱的功率便可达到25W，功放电路的总输出功率达到240W。相比之下，R251T低音炮和5只卫星音箱的功率相加也只有24.5W，功率差距接近10倍。

其次，再看喇叭单元。S5.1采用了一个8英寸低音单元，5个4英寸的中音单元和5个0.75英寸高音单元。而R251T只采用了5个全频带的2.5英寸单元和一个5英寸低音单元，单元成本的差异明显。

从音箱材质来看，S5.1的低音炮使用33mm厚双层侧板，卫星箱也使用了全木质结构，成本较R251T采用的塑料外壳（卫星箱）和中密度板（低音炮）明显更高，而且防谐振的效果也更出色。

通过以上对比分析，我们可基本了解到高档和低档5.1声道多媒体音箱的差别。如果你有兴趣对比创新S700和市场上的低档5.1声道多媒体音箱，也会得出类似结论。这种差异产生的根源便在于成本限制。客观地说，漫步者是国内音箱界的一流厂家，R251T也不能说是一款设计糟糕的产品，而是受成本限制，即使像漫步者这样的厂商也无法在这一价位做出优秀的5.1音箱。所以，低价的5.1声道多媒体音箱出现既不是技术进步的产物，也不是厂家放弃利润的结果，而是在音质、效果向成本妥协的指导思想下设计出来的产品。

问题四:欣赏大片，5.1音箱一定比2.0音箱出色吗?

看到这里，有的读者也许会说:“一分钱一分货，300元的R251T当然不能和相差千元以上的S5.1相比，只要看电影比同价位的2.0音箱好就够了。”可惜，这个假设也不完全成立。同样以漫步者的产品为例，漫步者1900TⅡ属中档2.0音箱，市场价比R251T稍高。它采用5英寸羊毛盆低音单元和25毫米丝膜高音单元，功放电路采用免前级设计的LM1875电路，额定功率为44W。与R251T相比，1900TⅡ的立体声音频回放远远占优，基本没有可比性。我们这里着重看看它们在DVD中的表现。从定位效果来看，R251T的声道数多，理应有更好的效果，但1900TⅡ也并非完全不行。首先，1900TⅡ没有R251T低音炮分频点过高造成的定位干扰；其次，2.0结构的1900TⅡ可通过软件方式的杜比音箱或SRS音箱技术来弥补声道数的不足。因此，相对于R251T，1900TⅡ在定位效果上只


漫步者1900TⅡ属中档2.0音箱，但表现并不比低价5.1音箱差。

双敏

能说是稍逊一筹。在低频表现上，虽然R251T号称拥有低音炮，但过小的功率让它在低频回放上力不从心。虽然1900T Ⅱ不以低音见长，但仍能够在此项略胜一筹。

在频响范围上，R251T的卫星箱无法覆盖的高音部分，1900T Ⅱ可轻松覆盖。虽然1900T Ⅱ的高音并非完美，但较之R251T已好了很多。可见，低价5.1声道音箱和同价位的2.0音箱相比，不仅仅立体声回放没有优势，即使在5.1音箱见长的DVD影片欣赏上，也并不一定能完胜同价位的2.0音箱，就更别提普通的MP3音乐欣赏了。

最后的提示——选择低价5.1音箱要理智

从上文可看出，认为5.1音箱一定比2.0或2.1音箱好的想法并不正确，低价5.1声道多媒体音箱也并非物超所值。为了追求更低的成本，它在设计和制作上舍弃了对音质和音效的追求，也没有充分照顾5.1声道音箱设计时应注意的问题。虽然从形式上满足了DVD播放的需要，但实际效果与高档5.1声道多媒体音箱相去甚远，相对于同价位的2.0音箱也并没有太大优势。用于欣赏音乐时，其效果只能与低价2.0音箱相比。

对用户而言，是否选择低价5.1声道多媒体音箱取决于实际需求。如果预算有限，用途以欣赏DVD为主，注重定位效果，尤其是环绕效果，对音质不太看重，那么这类低价5.1声道多媒体音箱不失为一种好选择，它能以最低成本实现基本的声道分离和环绕效果。

市场上的低价5.1声道多媒体音箱一览表

品牌	型号	参考报价(元)
漫步者	R251T	300
兰欣	S-998	320
轻骑兵	C6600	320
轻骑兵	X620	400
冲击波	SW-5102	395
兰欣	S-930	268
兰欣	S-5100	280
罗技	M-50	320
创新	SBS 560	380
三诺	N-51HS	300
麦博	X2/5.1	330
爱国者	5169A	370

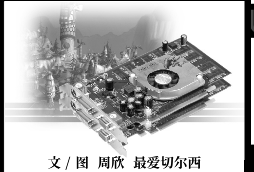
除了上述应用外，与它同价位的2.0或2.1音箱可适应更多的场合，更符合普通应用需求，也能提供更好的音质和音效。所以，低价5.1声道多媒体音箱并不一定是超值之选。



千元以下更精彩

CONSUME CONSUME

中低端显卡“大乱斗”



文/图 周欣 最爱切尔西

或许你只是一位普通的游戏爱好者，想体验各种新游戏但又不愿付出太大的代价；又或许你并不甘忍受集成显卡只能应付办公的鸡肋性能；再或许……理由总有很多，选择的机会却是唯一……

尽管近期的高端显卡争奇斗艳，热闹非凡，但绝大多数DIYer的显卡预算仍在1000元以下，中低端产品才是他们真正的实惠之选。在这一市场上，NVIDIA和ATI铆足了劲，相应的图形芯片不仅型号繁多，而且涵盖AGP和PCI-E两种接口，对应显卡的品牌型号更是令人眼花缭乱。本文将针对NVIDIA和ATI两大厂商的主流中低端图形芯片的定位及市场状况进行详细分析，帮助用户从整体上把握中低端显卡市场格局，并对显卡实际选购可能遇到的问题作出针对性的说明。

中低端显卡“大乱斗”之市场篇

一、PCI-E显卡棋逢对手，9550遇劲敌

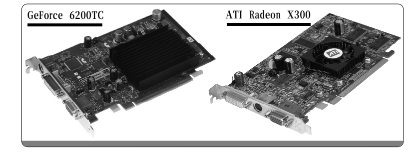
1.400～700元的PCI-E显卡

6200TC与X300对话

在这一价格范围内，NVIDIA和ATI两大厂商的主力产品分别为GeForce 6200TC和Radeon X300系列。

6200TC是NVIDIA去年底新推的低端原生PCI-E显卡系列，研发代号为NV44，采用TurboCache技术。这种技术针对PCI-E接口的高带宽特性设计，可减少板载显存容量，从而降低成本。目前6200TC已大量上市，价格比较实惠，包括16MB显存（显存位宽为32bit）、32MB显存（有64bit和32bit两种）和64MB显存（64bit）三种版本。

X300则是ATI的低端主力原生PCI-E芯片，采用备受欢迎的RV350（9600/9550系列）的扩展型号——RV370核心，参数指标和RV350基本一样，包括4条像素渲染管线和2组顶点处理器，可支持DirectX 9.0、SMARTSHADER 2.0以及SMOOTHVISION 2.1等特效。不过其核心制程为0.11微米，也是ATI第一款由台积电代工的显示芯片。X300系列分为两种：采用128bit显存的X300和64bit显存的X300SE，不过二者的核心和显存频率相同，均为325MHz/400MHz。值得注意的是，针对NVIDIA的TurboCache技术，ATI推出了原理相似的HyperMemory技术，以及采用此技术的Radeon X300SE HM芯片，对应显卡有两款，分别是Radeon X300SE 128MB HM和Radeon X300SE 256MB HM。前者板载两颗BGA封装的4M×32显存颗粒，容量为32MB，可共享96MB系统内存，从而等效128MB显存；后者板载四颗TSOP II封装的16M×16显存颗粒，容量为128MB，可共享128MB系统内存，等效256MB显存。



GeForce 6200TC　ATI Radeon X300

表 1:6200TC 和 X300 系列显示核心规格对照表

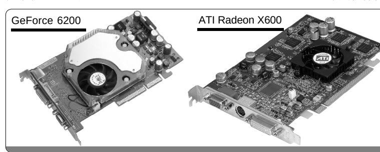
核心类型	6200TC	6200TC	6200TC	6200TC	X300	X300SE	X300SE 128 HM	X300SE 256 HM
核心代号	NV44	NV44	NV44	NV44	RV370	RV370	RV370	RV370
公版代号	P282	P282	P262	P262				
显存封装	BGA	BGA	TSOP II	TSOP II	TSOPII/BGA	TSOP II	BGA	TSOP II
显存数量	1	2	2	4			2	4
板载显存（MB）	16	32	32	64	256/128/64	128/64	32	128
最大等效显存（MB）	128	128	128	256			128	256
板载显存位宽（bit）	32	64	32	64	128	64	64	64
等效显存位宽（bit）	64	128	64	128			128	128
核心频率（MHz）	350	350	350	350	325	325	350	350
显存频率（MHz）	700	700	550	550	400	400	600	600

2.700～900 元的 PCI-E 显卡

6200、X600 硬碰硬

在这一价位的 PCI-E 显卡中，NVIDIA 拥有 GeForce 6200，ATI 的武器则是 Radeon X600 系列。

6200 是 6600 系列的简化版，后者的 8 条渲染管线简化为 4 条（可能屏蔽其中 4 条，存在打开被屏蔽管线改造成 6600 的可能）。由于是简化版而非重新设计，6200 芯片的成本并没有本质降低，但屏蔽渲染管线导致的性能损失不小，性价比略显尴尬，颇有“高不成低不就”之感。



GeForce 6200　　ATI Radeon X600

研发代号为 RV380 的 X600 属原生 PCI-E 芯片，采用了 9600 系列的技术，也是“新瓶装旧酒”。相对于 X300 系列，其核心显存频率有进一步提升。X600 包括两个型号—— X600 Pro 和 X600 XT，前者核心 / 显存频率为 400MHz/600MHz，后者为 500MHz/740MHz。如果说 X300 相当于 9600 标准版或 9550、X300SE 相当于 9600SE 的话，X600 Pro 和 X600 XT 便是 9600 Pro 和 9600 XT 的化身。用中低端销量极好的 RV350 系列改头换面成中低端 PCI-E 接口芯片，既减少了研发费用，又利于用户了解其性能，ATI 使出一记好招。

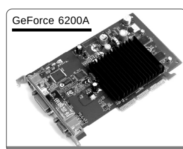
表 2:6200 和 X600 系列显示核心规格对照表

核心类型	6200	X600 Pro	X600 XT
核心代号	NV43V	RV380	RV380
核心频率（MHz）	300	400	500
显存频率（MHz）	未规定	600	740
显存位宽（bit）	128/64	128	128
像素管线数目	4	4	4
顶点着色器数量	3	2	2

二、中低端 AGP 显卡，9550 上顶下扛，6200A 横空出世

从去年开始，ATI Radeon 9550 几乎成为中低端 AGP 显卡市场的代名词。9550 脱胎自 9600 系列，强劲的超频能力和显卡厂商的深度挖潜使其横扫千元以下 AGP 显卡市场。更可怕的是，9550 显卡“不拘一格”的规格和价格范围，令对手几乎没有生存空间—— NVIDIA GeForce FX 5200 和 5600 系列均败下阵来，5700 系列依靠降价和不俗的超频能力才勉强保住市场份额。虽然 6200 和 6600 性能不错，但需要桥接芯片才能转化为 AGP 显卡，成本较高，无法对 9550 造成绝对威胁。

NVIDIA 当然不会坐视这块市场拱手让人，一款新的原生 AGP 显示核心 6200A（研发代号为 NV44A）应运而生。6200A 其实是 6200TC 的改头换面，但去掉了依附于 PCI-E 高带宽特性的 TurboCache 技术（不适合 AGP 8X 的带宽特性）。核心 / 显存标准频率为 350MHz/500MHz，目前公版代号为 P362，采用正反共 4 颗 TSOP II 128MB/64bit 的 4ns 显存设计。此时，可能有的用户会发出“原来是 64bit 显存……”之类的感叹。的确，在中低端显卡市场，64bit 显存已成为“缩水”、“阉割”的代名词。不过 6200TC 的出现已让人领教了低显存位宽显卡的厉害，6200A 也不同凡响。经测试，在标准频率下，



GeForce 6200A

表 3:主流中低端 AGP 接口显示核心规格对照表

核心类型	Radeon 9550	GeForce FX 5700V	GeForce 6200A
核心代号	RV350	NV36	NV44A
核心频率（MHz）	250	厂家自行设定	350
显存频率（MHz）	400	厂家自行设定	500
显存位宽（bit）	128/64	128	64
像素管线数目	4	4	4
顶点着色器数量	2	2	2

注：5700V 为 NVIDIA 提供的 OEM 定制芯片

64bit 显存的 6200A 性能比 128bit 的 9550 更强！而且超频能力同样不俗。由于没有桥接芯片而且结构简单，6200A 的价格优势较 6200 突出。如果未来有 128bit 版出现，性能还可更上一层楼，甚至可能取代 9550 成为末代中低端 AGP 显卡性价比之王。

三、千元级市场，6600 遭遇劲敌，X700 点燃战火

GeForce6 系列的中端代表作 6600 标版凭借 8 条渲染管线和不俗的性能一度占据了千元左右显卡市场的王位，并通吃 PCI-E 和 AGP 两大市场。虽然是原生 PCI-E，但通过反桥接芯片变身 AGP 显卡也并非难事。ATI 自然不会让 NVIDIA 独美，于去年发布了 X700 系列原生 PCI-E 芯片，目标直指 6600 系列。X700 按频率分为三种型号—— X700 标准版、X700 Pro 和 X700 XT。X700 的研发代号为 RV410，沿用 X800 的基本架构，虽有所简化，但 8 条渲染管线、6 个顶点着色器和高频率 GDDR3 显存的设计仍令其它中高端显卡汗颜。

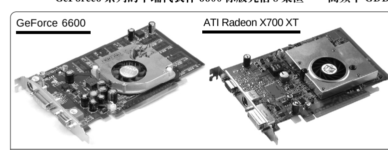


表 4:千元级显示核心规格对照表

核心类型	X700	X700 Pro	X700XT	6600 标准版	6600GT
核心代号	RV410	RV410	RV410	NV43	NV43
核心频率（MHz）	400	420	475	300	500
显存频率（MHz）	700	864	1050	厂家自行设定	1000
显存位宽（bit）	128	128	128	128	128
像素管线数目	8	8	8	8	8
顶点着色器数量	6	6	6	3	3
采用显存类型	GDDR3	GDDR3	GDDR3	GDDR3/TSOP II	GDDR3

通过 Rialto 桥接芯片，X700 便可支持 AGP 接口。和 6600 系列 AGP 显卡使用的 HSI-A4 反桥接芯片发热量巨大不同，Rialto 桥接芯片甚至无需散热片即可正常工作，而且 X700 的 AGP 版售价与 PCI-E 相差无几。经测试，X700 标准版性能较 6600 标准版稍好。此外，X700 Pro 和 X700 XT 也对曾经“独孤求败”的 6600GT 造成了相当大的威胁。

中低端显卡“大乱斗”之产品篇

一、400～700元价位的PCI-E显卡

目前采用 6200TC 的产品已批量上市，由于是“钦定”低端产品，做工千奇百怪，包括公版、做工较好的非公版和刀版等。最常见的是 16MB 和 64MB 显存版本。

X300 系列也大量上市。采用红色 PCB 的多为公版设计，黑色 PCB 基本为非公版设计。X300 标准版一般采用 TSOP II 封装、128MB/128bit 的 4ns 显存，价格在 600 元左右。也有部分采用 BGA 封装高速显存、X600 公版设计的 X300 显卡，这是专为超频用户而设计，价格比普通 X300 略高。X300SE 显卡一般采用窄板设计，搭配 128MB/64bit 的 5ns 显存，价格在 400～500 元左右。

二、700～900元价位的PCI-E显卡

目前 PCI-E 接口的 GeForce 6200 显卡基本都采用 P229 公版设计，配有“双 128”的 4ns 或 3.6ns 显存，价格多在 700 元～800 元，如旌宇掠夺者 6200。已上市的 X600 系列多为 X600 Pro，采用公版或近似公版的设计，配备“双 128”的 3.3ns 或 3.6ns 的 TSOP II 显存，这类 X600 Pro 报价通常在 700～800 元左右。相比之下，X600 XT 还比较少见，其 PCB 与 X600 Pro 相似，但一般采用 128MB 容量的 2.8ns 或 2.5ns 的 BGA 封装显存，做工虽不

表 5：400～700 元典型产品列表

品牌型号	芯片类型	显存类型	核心/显存频率(MHz)	参考价格(元)
讯景 PV-T44P-HAH	6200TC	16MB/32bit 三星2.8ns BGA	350/700	499
讯景 PV-T44P-QAH	6200TC	64MB/64bit 三星3.6ns TSOP II	350/550	699
蓝宝石 RadeonX300	X300	128MB/128bit 三星 5ns TSOP II	325/400	699
双敏火旋风PCX3018增强版	X300	128MB/128bit 现代2.5ns BGA	325/400	730

表6：700～900元典型产品列表

品牌型号	芯片类型	显存类型	核心/显存频率(MHz)	参考价格(元)
旌宇掠夺者6200	6200	128MB/128bit 现代4ns TSOPⅡ	300/500	800
双敏速配PCX6218冰翼超频版	6200	128MB/128bit 三星3.3ns TSOPⅡ	500/600	790
技嘉X600 Pro	X600 Pro	128MB/128bit 现代3.3ns TSOPⅡ	400/600	690

错，但报价在千元以上，性价比不高。

三、中低端AGP显卡

在中低端AGP市场中，Radeon 9550显卡仍唱主角，规格繁多是这类显卡的显著特点，包括以下几种情况：

1.500元以下

多采用4层公版或非公版PCB，显存容量为64MB/128bit（部分低价产品为64bit），封装类型包括TSOPⅡ和BGA两类。核心/显存通常采用标准频率250MHz/400MHz。另有少数品牌的128MB版本降至此价位。

2.500～600元

这一价位多为“双128”（显存容量和位宽分别为128MB/128bit）配置，规格比较混乱，包括以下几种：

a.采用4层公版、“双128”TSOPⅡ显存（9550公版只能用此种显存）、标准频率（一般使用4ns或5ns显存）或超频（常见核心/显存频率有400MHz/400MHz和400MHz/600MHz等）；

b.采用4层非公版设计、“双128”TSOPⅡ或BGA显存，大多为标准频率；

c.采用6层9600 Pro公版PCB、“双128”TSOPⅡ显存，频率为标准频率或超频；

d.采用6层9600 Pro公版PCB、64MB/128bit BGA显存，频率多为标准频率。

以上产品中，第三类的超频版性价比最佳，推荐考虑。

3.600元以上

这一价位基本都采用9600 Pro公版PCB和“双128”高速BGA显存（一般为3.3ns和2.8ns）。频率设定较高的超频版9550显卡性能接近甚至超过9600 Pro或9600 XT水准。

表7：中低端典型AGP显卡列表

品牌型号	芯片类型	显存类型	核心/显存频率(MHz)	参考价格(元)
双敏火旋风9518PRO冰翼版	9550	128MB/128bit 现代3.3ns TSOPⅡ	400/500	570
蓝宝石9550实用版	9550	64MB/128bit 英飞凌3.3ns BGA	380/400	399
迪兰恒进镭姬杀手9550至尊版Ⅱ	9550	128MB/128bit 现代2.8ns BGA	400/600	890
丽台A6200TDH	6200A	128MB/64bit 现代4ns TSOPⅡ	350/500	699
七彩虹风行5700V CF冰封骑士Ⅲ	5700V	128MB/128bit 现代3.3ns TSOPⅡ	425/600	799

在NVIDIA方面，5700V显卡一般采用非公版设计，搭配“双128”TSOP或BGA封装显存。由于没有硬性规定，核心/显存频率较混乱，价格一般在600元～700元。6200A刚上市，基本都采用P362公版设计，搭配128MB/64bit显存，但价格还不太理想，多在600元以上，不妨再等待。

四、千元级中端显卡

已上市的6600显卡中，PCI-E和AGP版价差不大，均为900元～1000元。千元以下的6600 PCI-E版通常采用P229公版（也有部分非公版设计），搭配128MB/128bit的3.6ns显存。AGP版6600则比较复杂，既有采用蓝色、红色PCB的P277公版设计，也有黑色、绿色PCB的非公版设计。公版的特征是显示核心旋转90°，采用固体聚合物电容；非公版的显示核心和桥接芯片平行，多采用铝壳电解电容。此外，一些采用BGA封装GDDR3显存的超频版6200显卡（非公版）也达到了9xx元价位。部分6200显卡直接以可打开被屏蔽的渲染管线完美修改成6600为卖点，价格也比普通6200要高。当然，这些6200相对6600还是有差距。

X700标准版目前开始批量上市，包括PCI-E和AGP两种版本，价格基本相同。目前上市的版本多为非公版设计，采用128MB/128bit的英飞凌GDDR3 2.2ns显存，AGP版除了加上附加电源接口和桥接芯片（显卡背面，一般有胶贴保护）外，和PCI-E版本没太大区别。价格基本统一为999元，性价比超过6600。

表8：千元级典型中端显卡列表

品牌型号	芯片类型	显存类型	核心/显存频率(MHz)	参考价格(元)
影驰GeForce 6600标准版	6600	128MB/128bit 三星3.6ns TSOPⅡ	300/550	999
旌宇掠夺者6600AGP超频版	6600	128MB/128bit 现代3.6ns TSOPⅡ	450/550	999
双敏火旋风7018超强版(AGP)	X700	128MB/128bit 英飞凌GDDR3 2.2ns BGA	400/700	999
双敏火旋风PCX7018超强版(PCI-E)	X700	128MB/128bit 英飞凌GDDR3 2.2ns BGA	400/700	999

我们的建议——预算和应用需求决定最终选择

1.偶尔玩玩3D游戏，预算较少的用户

如果搭配PCI-E系统，可选择X300标准版或64MB显存的6200TC显卡。至于AGP显卡则可选用64MB/128bit或“双128”的低价9550显卡。

2.对显卡性能有一定要求，经常体验3D游戏，预算中等的用户

PCI-E显卡可选用做工较好发热量不大的X600 Pro。AGP显卡则可考虑做工较好的超频版9550和新上市的6200A。

3.酷爱各种游戏，但预算还不足以享受顶级显卡的用户

X700标准版拥有更好的性能和更低的发热量，作为首选。如果当地X700缺货，也可考虑采用公版设计的6600系列。MC







买丽台产品 注意明辨真假

MC特别提醒各位注意近期市场上出现的部份低价假冒丽台产品。经调查发现，这些产品通过不正当途径流入市场，一旦购买将无法获得“丽台科技股份有限公司”提供的正常售后服务。丽台公司明确表示，对于购买这类产品的用户，丽台将无法保证产品的正常使用，也无法提供正常质保。希望购买丽台产品的用户不要一味贪图便宜，并留意以下识别技巧。

注意要点之一：正品板卡背部贴有KF(正品代理标志)不干胶贴纸，并由商家标明销售日期。



注意要点之二：留意主板捆绑产品

捆绑方案一：Foxconn A340T实用版主板捆绑方案包含以下贴纸



正品Foxconn A340T彩盒表面的贴纸

Foxconn 綑綁專案

正品Foxconn A340T PCB上的贴纸

捆绑方案二：Foxconn PX6200TD主板捆绑方案

包装彩盒左下角有图标“Foxconn motherboard bundle”

捆绑方案三：Foxconn PX6200TC16 TDH主板捆绑方案



包装彩盒右下角有图示“Foxconn motherboard bundle”

特别注意：如果您购买的丽台产品没有上面的标志与相关“Foxconn motherboard bunndle”字样，极可能买到：

1.质量完全没有保障的水货

2.有问题的次品

3.用旧芯片改装的假货

4.以同类芯片仿制的假货

如果你对手中的产品有任何质疑，请及时拨打电话：0755-83759168或021-64069880进行询问。

读 者 意 见 调 查



我 们 需 要 您 的 声 音

1. 您最喜欢的2004年增刊栏目有______

______

喜欢的原因是______

______

如果要让上述栏目更好，您的建议是（内容、版面等各方面）______

______

______

2004年增刊您不喜欢的栏目有______

______

不喜欢的原因是______

______

如果要改善这些栏目，您的建议是（内容、版面等各方面）______

______

______

2. 您希望MC增刊增加的专栏有（请写明专栏名称及大概内容）______

______

______

______

3. 您希望MC增刊能做下列改进（请填写您想到的改进项目）______

______

______

4. 您认为今年增刊最应该增加的三大选题有______

选题1.______

选题2.______

选题3.______

5. 您能接受的2005年增刊定价是：______

注：如版面不够，可另附纸。

您希望今年的增刊为自己带来一份意外惊喜吗？您的意见是我们进步的动力。如蒙您惠赐意见，我们就会有改进的方向。占用您宝贵的时间，请将意见反馈给我们。本次调查将设：

宝贵意见奖：2名
神秘硬件奖品（价值不低于500元）

积极参与奖：20名
最新一期《微型计算机》杂志+2005年增刊一本

获奖名单将公布在2005年第13期《微型计算机》杂志“电脑沙龙”栏目。

截止时间：2005年5月31日（以当地邮戳为准）

反馈方式：

E-mail：jay@cniti.com，请注明主题：“2005增刊意见”。

邮寄至：（400013） 重庆市渝中区胜利路132号《微型计算机》编辑部收 请在信封背面注明“2005增刊意见”。

个人档案（本刊对于个人资料将予以保密）

姓名：______ 性别：□男 □女

学历：______ 职业：______

E-mail：______@______

通信地址：______

______

邮编：______

MSN/QQ：______

______

请沿虚线剪下

“竞拍龙虎斗 · 奖品到我家”

智慧 + 勇气 = 唯一最低价购买诺基亚倾城绝色之 7270 手机

2005 年第十期活动奖品（活动时间：5.15–5.31）

诺基亚倾城绝色之 7270 手机 —— 市场价 4000 元

它以流行折叠造型、非对称设计、可更换麂皮质感外饰、机身醒目的红黑配色、不锈钢外壳及凹凸有致的线条，让我们充分感受到科技与艺术的完美统一！唯一的遗憾是它不支持蓝牙功能。

如：发送 209.4 到 5757156（移动）或 9757156（联通）。本次活动于 2005 年 5 月 15 日零点至 5 月 31 日 24 点有效，最小竞价 0.1 元，竞价范围从 1.0 元至 3000.0 元！查询竞拍情况发送 BB 到 5757156 或 9757156。

本活动短信服务每次竞价收费 1.0 元，接收重复通知 0.2 元／条，了解本次活动详细规则及中拍结果请浏览 http://www.cniti.com/campaign/pps/，咨询热线：8008075757



2005 年第 7 期竞拍龙虎斗（4 月 1 日～4 月 14 日）中拍结果：

中拍手机号 13704***952 （吉林） 中拍价格 400.6 元

中拍产品 佳能 IXUS–50 数码相机 —— 市场价 3280 元

邮 购 信 息

特价

增刊 & 合订本套装	原价（元）	现价（元）
2004 年《微型计算机》（带光盘）、《计算机应用应用文摘》（带光盘）、《新潮电子》（全彩）、《玩电脑》增刊	98	78
2003、2004 年《新潮电子》增刊(0304EFZK)	56	50
数码	**原价（元）**	**现价（元）**
数码照片后期处理完全手册（含 CD）——照片管理、处理技巧、后期应用、电子相册及照片光盘全攻略(ZPHQ)	32	20
数码摄像完全手册(SMSXSC)	35	20
新潮电子精华本——玩转数码应用宝典(WZSM)	32	20
2004 数码应用精华本(04SMJH)	22	15
计算机硬件 & 网络	**原价（元）**	**现价（元）**
电脑应用热门专题方案 2004 特辑(04DNZM)	32	20
电脑设置与优化全攻略——硬件／软件／数码／系统／网络性能提升密技(DNSZYH)	25	15
2004 网络应用精华本(04WLJH)	22	15
局域网一点通（之三）(LAN3)	18	10
电脑急诊室——硬件、软件、网络、数码故障排除一查通(JZS)	22	15
局域网一点通——从入门到精通 2004 火力加强版(04LANJQ)	38	20
更多折扣图书请访问 http://shop.cniti.com		

注意：
- 优惠折扣具有时限性，远望资讯保留价格变动的最终权力，欲购从速。
- 《微型计算机》2004 年每期定价 7.5 元，2005 年每期定价 8.5 元。

活动

（所有活动详情请访问 shop.cniti.com，凡购买远望图书的读者，无论购买金额多少，均可获赠价值 4 8 元的新浪短信服务包月卡一套）

1. 以原价在远望资讯读者服务部邮购及远望 eShop 在线购买 eShop 中的杂志或图书的读者，即可享受加 2 元在指定的图书列表中任选 1 本图书的超值实惠。

2. 2005 年五·一节后促销活动更精彩，敬请关注！

新鲜上架

书名	价格
DV 宝典——选购、拍摄、应用、维护全攻略，240 页全彩图书 + 配套光盘（DVBD）	35 元
电脑故障应急速查万用全书——硬件、软件、网络、数码疑难杂症诊断、排除 2500 例，352 页图书 + 配套光盘(DNGZ05)	28 元
随身听完全手册(2005) 224 页全彩图书 + 配套光盘（SST05）	32 元
魔兽世界完全攻略（2005）光盘 + 世界地图(MSSJ05)	29.8 元
系统备份、数据还原、故障急救（2005)(图书 + 配套光盘)(XTBFS)	23 元
网管成长日记(图书 + 光盘)(WGCZ)	28 元
硬盘分区、多操作系统安装、卸载与维护(图书 + 光盘) （YPFQ）	23 元
数码相机完全手册 2005 全新版（全彩图书 + 配套光盘)(DC05)	32 元
2005 硬件／数码应用精华本（图书 + 小册子 + 配套光盘)(YSJH05)	22 元
2005 软件应用精华本（图书 + 小册子 + 配套光盘)(RJH05)	22 元
2005 网络应用精华本（图书 + 小册子 + 配套光盘)(WJH05)	22 元
注册表 1500 例（图书 + 小册子 + 配套光盘)(ZC1500)	25 元

经典

书名	价格
BIOS 全程图解（图书 + 小册子 + 配套光盘)(BIOSQC)	25 元
DVD 光盘刻录完全 DIY 手册（图书 +DVD+ 配套光盘)(DVD)	25 元
电脑硬件组装完全 DIY 手册（2005 全新版）（图书 + 配套光盘)(ZZ05)	25 元
笔记本电脑完全手册（全彩图书 + 配套光盘)(BJB)	32 元
电脑软件安装完全 DIY 手册——系统、驱动、应用程序安装与重装(图书 + 配套光盘)(RJ05)	22 元
《微型计算机》2004 上半年合订本(双图书 + 双光盘)(WJHD2)	40 元
《计算机应用文摘》2004 上半年合订本(双图书 + 双光盘)(WZHD)	38 元
新潮电子随身听珍藏特辑(2004 火力加强)(全彩大 16 开图书)(SST2004)	28 元
玩转 Windows XP，就这 200 招（2004 火力加强）（图书）（WZ200）	18 元
黑客攻防必杀技(图书 + 配套光盘)(HKGF)	25 元
刻光盘完全 DIY 手册(图书 + 配套光盘)(GPDIY)	22 元
Windows XP/98/2000/NT/CE/Server 2003 注册表全攻略——设置、优化、安全、故障、维护、个性化实例精解(图书 + 配套光盘)(ZCBGL)	22 元

亲爱的读者：由于电子汇款附言字数有限，您可参照书目后的缩写编码填写书名。如需挂号，请另加付 3 元挂号费。

电子汇款 收款人：读者服务部 汇款地址：重庆市渝中区胜利路 132 号远望资讯 邮编：400013 垂询电话：023-63521711 电子邮件：reader@cniti.com

友情提醒：如果您无法访问远望 eShop(http://shop.cniti.com)，请在 Windows 网络属性里设置 DNS 为 218.201.41.14，完成后刷新。

游戏之外的显卡应用

文 / 图 OCER

播放视频，尤其是高清视频现在已经成了显卡除游戏之外的第二大主要任务，因而显卡的视频加速性能也越来越受到厂商的重视。面对各主流图形芯片厂商纷纷推出的视频播放加速技术，如何才能更好地利用它们达到更逼真的视频播放效果已经成为DIYer在游戏性能之外对显卡的第二个探索方向……

探索显卡的视频加速技术之 VIA S3 Chromotion

相信在很多老资格的DIYer心中，S3就如同一场虽已逝去但却无法忘记的美梦。在ATI才刚刚起步，NVIDIA还默默无闻的Pentium年代，2D性能优秀的S3 765/775和Voodoo一起承载了我们的梦想与渴望。而后来由于战略上的失误加上Savage 3D的失败导致S3逐渐走向没落，最终被VIA公司收购并成为旗下的显卡部门。

事隔多年后，S3又重新杀回桌面PC显卡市场，在不俗的3D性能之外还带来了特色的视频回放加速技术，这就是在VIA S3第一代显卡DeltaChrome S4/S8上首次提出的Chromotion技术。这一特色功能到今年3月VIA S3推出PCI-E显卡GammaChrome S18/S19之时已经进化为Chromotion2，而这也正是S18推向市场的一个主要卖点——具备强劲的视频加速技术和优秀的视频回放能力。

虽然S18号称是3D性能最强的4管线PCI-E显卡，但在这里我们只对它的视频加速技术——Chromotion2的性能进行讨论。到底好不好，试过才知道！

Chromotion2：基于硬件的视频加速技术

整个Chromotion2由几大部分组成，它们分别是

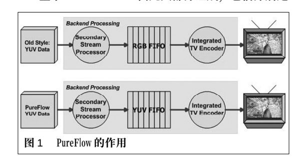


图1 PureFlow的作用

Pure HDTV、MPEG-2动态补偿和IDCT加速、WMV9动态补偿加速、Chromotion实时滤镜及ChromoVision。

在整个Chromotion2技术中，Pure HDTV无疑是最为重要的一个组成部分。Pure HDTV的核心功能PureFlow能够使YUV视频信号数据直接传送到TV编码器中，而不必经过传统的RGB变换。如图1所示，PureFlow技术之所以能够增加视频质量，是因为它绕过了YUV数据转化为RGB格式的过程，减少了显卡电路对视频信号的干扰作用。

Chromotion2技术中的MPEG-2硬件IDCT(反向离散余弦变换)加速解码和动态补偿技术能加快MPEG-2解码的速度和质量，而且硬件解码器完全符合微软DXVA标准，所以我们不必使用特定的软件和工具就能享受到MPEG-2的硬件加速功能。

另外，ChromoVision还为用户提供了多屏幕输出解决方案，用户通过ChromoVision能够在TV或HDTV上播放全屏无边界（borderless）的视频，并且可以在另一个显示器上的窗口中播放视频的同时，让电脑桌面的所有功能都可以被看到并使用。

性能测试

Chromotion技术是真的实用或只是徒具虚名？笔者在此选用了VIA的GammaChrome S18显卡与ATI的Radeon X300显卡做视频画质对比，重点针对MPEG-2、WMV动态补偿，以及HDTV视频回放这几个项目进行测试。这两款显卡的市场定位基本相同，核心同样采用四条管线；在视频处理能力上，它们分别具备各自独有的技术，所以在画质对比过程中也都能够充分体现出各自的技术特色。

测试平台

CPU:Intel Pentium 4 2.8E
主板:华硕 P4GD1 (915P,Socket 478)
内存:Kington HyperX PC4000 512MB × 2
硬盘:Seagate 80GB PATA 2MB 缓存
显卡:VIA GammaChrome S18
　　昂达 雷霆X300
操作系统:WinXP SP2 中文版
驱动:S3 GammaChrome 驱动 6.14.10.1904-15.14.10e 版
　　ATI 催化剂 5.4 版;DirectX 9.0c
测试影片
《阿甘正传》:正版 D9 (MPEG-2 视频)
《Amazon》:WMV HD 1080p
《海豚》:WMV HD 720p
先锋光驱测试片:1080i HDTV

测试结果:令人惊讶的低 CPU 占用率

DVD

DVD 测试采用 D9 版的《阿甘正传》,播放软件使用 PowerDVD 6,硬件加速功能打开,软件色彩方案采用原始色调。

在 DVD 回放的画质比较中,两款显卡在图像清晰度和色调搭配上无明显区别,可见在针对 MPEG-2 的解码加速上,VIA S3 的 S18 已经能与以画质著称的 ATI 显卡一较长短。在 CPU 占用率上,S18 要领先于 Radeon X300,播放 DVD 视频时更节约系统资源,这应该归因于 S18 采用了完全的硬件视频加速技术,比



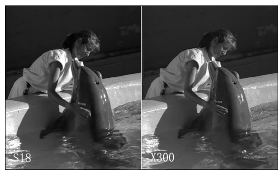
图 2 DVD 对比测试截图

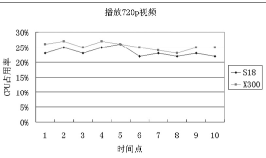
图 3 DVD 播放 CPU 占用率

软硬结合的 VIDEOSHADER 加速方式更有优势。

720p WMV HD

测试片断采用微软官方视频《海豚》,测试软件使用 Windows Media Player 10,视频加速功能设置全开。





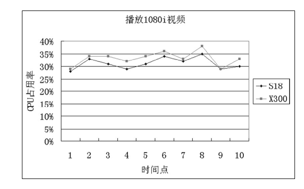
在 720p 视频画质对比图中,我们发现 S18 在画面清晰度上要略胜一筹,同时对色彩的还原也更加趋近于真实,色调和明暗的搭配较为鲜艳;另外,S18 由于是全硬件加速的缘故,播放视频时 CPU 占用率明显要低一些。

1080i HDTV

播放 1080i 格式视频文件时采用的是 MoonLight 3.0 播放器,视频源选用 Pioneer 光驱测试专用高清晰视频文件。

1080i 视频测试中 S18 与 X300 的画质表现基本一致,在隔行信号的插值转换处理方面都比较好,画面比较细腻。同样,S18 在播放视频时的 CPU 占用率依



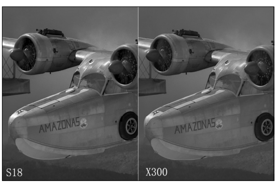


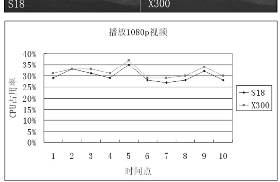
然比 X300 低。

1080p WMV HD

这部分测试采用的视频文件是微软官方的《Amazon》，使用 Windows Media Player 10 播放。

由于视频源本身的分辨率已经非常高，所以在清晰度上很难将这两款显卡分出高下。经仔细辨别可以看出，S18 的色彩平衡方案很出色，整个画面的颜色搭配显得比较艳丽，明暗也较为协调。



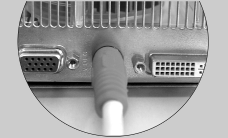


从测试中看出，CPU 占用率确实是 S18的强项。前几项测试的表现也充分说明，S18 显卡的纯硬件视频加速设计果然能有效减轻 CPU 负担。而更低的 CPU 占用率无疑能扩展出更多的应用，比如在播放 HDTV 的同时进行其他的处理任务也不会造成系统延迟。Chromotion 采用的纯硬件整合的方式使视频加速优化处理的过程更加简单和直接，笔者相信它在显卡驱动程序完美的支持下，在视频回放的效果上与其他的视频加速技术相比并不逊色甚至更为出色，相信具备 Chromotion2 技术的 S3 S18/S19 显卡也会带给视频爱好者更多的惊喜。

小结

我们的《探索显卡视频加速技术》连载专题到今天就全部结束了。回顾整个连载，我们会发现从 3D 性能的疯狂较量慢慢转向视频加速技术的比拼，显卡的视频回放加速技术已经逐渐从以前的"附加价值"这个后台走到了正式较量的前台。在显卡的 3D 技术业已发展非常成熟的今天，如何才能更多地体现出显卡的价值，为自己的产品增加更大吸引？显然各大厂商都看准了视频播放性能这块尚有开发潜力的市场。而且随着 HDTV 的日益普及，如何让显卡更流畅地播放未来更高格式的视频文件和减轻 CPU 的负担已经成为一个摆在眼前的问题。

所幸，我们看到厂商们都已充分意识到这种状况，并为之做出了相应的努力。无论是 PureVideo、VIDEOSHADER、Cipher Video 还是我们今天所讨论的 Chromotion，他们都预示着一种趋势，也代表着未来：从硬件层次上支持视频加速已经是显卡必然的发展方向。随着显卡产品的不断更新换代，相信视频加速技术也必然不断更新，带给我们更多更好的体验。今天的我们正在享受显卡视频特色技术带来的视觉冲击，而且完全有理由相信：明天会更好！MC



显卡VIVO功能全接触

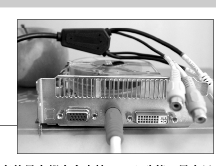
小接口，大应用

文/图 陈 风

你用显卡玩什么？你的显卡能玩什么？在游戏之外，你怎样扩展出显卡更多的应用？

当电脑 - 家电的互动应用趋势越来越明显的时候，PC显卡多功能化也逐渐浮上了台面。而以VIVO为代表的多功能显卡接口来势汹汹，在家庭多媒体应用、HDTV等新兴领域的支持下，正上演着一场“PC媒体中心化”的好戏……VIVO，正引发一场多媒体应用新的风暴。

显卡多媒体应用催生的产物
认识VIVO



视频采集卡？不需要！为什么不通过显卡采集自己拍摄的视频、电视节目并将其永久保存；别羡慕有家用游戏机的人，我们一样可以用超大屏幕的电视机享受PC游戏带来的特别快感；放弃购买电视卡吧！我用显卡就能收看电视现场直播……我的显卡是能实现多种应用的多面手，为什么？因为它是VIVO的！

说起VIVO，相信DIYer对其都不应该陌生，这是Video In和Video Out的缩写，即视频输入和输出功能。PC多媒体应用技术的发展最早催生了Video Out，即视频输出接口，这一功能目前已经成为主流显卡的标配。早期显卡的VO接口有采用AV和S端子两种形式，而目前的则几乎是清一色的“S-Video”接口，通常将其称为“TV-Out”。通过这一功能可以将显示器里的图像显示在电视或第二台显示器上，实现双屏显示或多屏显示等功能。

Video In即视频输入，VI功能可以通过软硬件的配合，进行视频的输入、采集和编辑，例如收看电视节目以及采集DV视频等。目前单一配备VI功能的显卡很罕见，一般都和VO功能结合，组合成VIVO复合应用接口。

显然，在早期的VO接口的基础上加入了VI的功能之后，显卡的多媒体应用得到了极大的扩展。不过，并非目前所有的显卡都完全支持VIVO功能，显卡只有同时具备以下几个条件时，我们才能尽情体验VIVO功能带给我们的强大多媒体性能。

VIVO接口

VIVO接口在外观上很像普通的“S-Video”接口，即S端子。不同的是除了都具备公共屏蔽外，端子中间的针数不同。

注：通常也将公共屏蔽端作为S端子的一路信号，为便于读者辨认，我们在此将这一路信号忽略，因此在针数和孔数的统计上和一些资料略有差异。

普通的S端子，4针设计，中间的4个孔分别为两路色度信号和亮度信号，两端是公共屏蔽信号。

增强型S端子，7针设计，除具备Y/C两路分离信号外，还增加了复合视频输出的功能。部分显卡产品的增强型S端子结合编码芯片还提供了音频输出功能。

VIVO扩展型S端子，9针设计，在Y/C分离和复合视频输出输入的功能外，另外增加了两路音频信号。部分VIVO端子还具备比增强型S端子效果更好

显卡VIVO功能全接触


普通S端子


增强型S 端子


VIVO扩展型S端子

的色差输出功能。

从上述特征来看，一般具备VO即TV-Out功能的显卡，只需配备普通S端子即可；增强型S端子增加部分家电需要的复合视频输出或音频输出功能，一般4针和7针的S端子只负责显卡的单向输出功能，并且7针的兼容4针。而要实现多功能的视频输出和输入，VIVO接口则必须具备9针接口的输入输出信号设计。

小知识　显卡常用的视频接口

目前显卡采用的视频输出接口一般是以下5种：

Composite：复合视频端子输出方式。通过单线同时传输色度和亮度的混合信号，通常接口外观标注为黄色，也就是我们常说的AV端子。一般应用于早期的低端显卡产品。

S端子：Y/C分离输出方式，目前主流显卡的标准配置。S指的是Separate(分离)，其原理是将Compositive Video信号中Y(色度信号，RGB色彩)和C(亮度信号，黑白阶)进行隔离输出，以确保比AV或RF更好的画质。

Component：色差分量输出方式，采用3组分离的信号进行视频输出，即亮度(标注为C)以及从RGB三原色信号中的蓝色和红色去掉亮度信号后的色彩差异信号(标注为YPb和YPr)。它和S端子的区别主要是将色度信号Y再分离为两组信号输出，以取得更好的输出效果。目前高端显卡上已经开始应用该技术。

VGA：最常见的15针模拟输出方式，输出到显示器。

DVI：输出到显示器的数字输出模式。

VGA与DVI接口要输出到家电的话需要相应接口配合，并且是单向的输出，它们也是显卡的基本配置。从输出画质的比较来看，AV输出的效果最差，DVI最好。

VIVO解码芯片

要让电脑和家电连接，无论是使用VO还是VI功能，均需要专门的编码芯片实现数字信号和模拟信号的转换。早期的VO编码芯片是独立的，例如Philips公司SAA7102/7104、Conexant公司的CX25869/25871、Chrontel公司的7103～7108以及SiS公司的SiS301等，这些芯片型号上的主要差异在于输出分辨率的大小和输出质量。后来为压缩成本，ATI、NVIDIA以及Matrox等公司相继将VO编码功能整合在了图形芯片中，目前ATI公司Radeon 7500、NVIDIA公司GeForce4 MX440以及Matrox G550以后的图形芯片均实现了VO编码功能的整合(GeForce4系列显卡中只有MX系列属于整合VO的GPU)。

但无论是独立的VO编码芯片还是整合了VO编码的GPU都只能实现视频输出功能，要实现VIVO的完整功能则需要具备更多功能的独立VIVO编码芯片，即具备视频编码输出的同时，还支持视频的解码采集功能，这个VIVO编码芯片通常安排在显卡的背面。目前支持VIVO编码的多功能芯片主要有Philips公司的SAA7108/7144和ATI公司的ATI Rage Theater、Theater200等。其中ATI的Theater200芯片不仅具有丰富的视频输入、多时钟输出编码/解码，还支持I2S和S/PDIF音频的编/解码输入输出。需要注意的是，

表1　各端子支持视频输入输出对照表

连接方式		电视或摄录设备接口				
		AV IN	AV OUT	S-Video IN	S-Video OUT	色差端子 IN
显卡端子	AV端子 IN	不支持	支持视频采集*	不支持	不支持	不支持
	AV端子 OUT	支持输出视频	不支持	不支持	不支持	不支持
	S端子 IN	不支持	支持视频采集*	不支持	不支持	不支持
	S端子 OUT	支持输出视频	不支持	支持视频输出	不支持	不支持
	增强型S端子	支持输出视频**	不支持	支持视频输出**	不支持	支持视频输出****
	VIVO端子	支持输出视频***	支持视频采集***	支持视频输出***	支持视频采集***	支持视频输出****

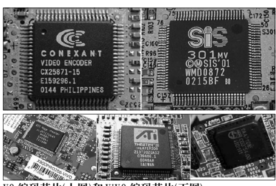
* 显卡必须具备VIDEO In功能，支持摄录设备的视频输出及采集；

** 通过增强型S端子转S端子和AV端子的转接头来实现；

*** 通过VIVO端子转两个S端子（Video Out和Video In）和两个复合视频端子（Video Out和Video In）的转接头来实现

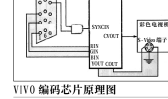
**** 必须通过专用的S端子转色差线来实现色差视频输出

ATI的部分产品也将VO编码整合在GPU中，而将VI编码功能独立出来。



VO编码芯片(上图)和VIVO编码芯片(下图)

注:GND ——除RGB外所有电路的接地端，其中包括视频和Y/C输出电路的接地。



VIVO编码芯片原理图

RIN、GIN、BIN——模拟RGB信号输入。

NPIN ——NTSC和PAL制式转换端。

VCC1/VCC2 ——RGB电源端，为视频和Y/C输出输入电路供电。

CVOUT ——视频信号输出端，可驱动75欧姆负载，以用于电视机的视频信号输出。

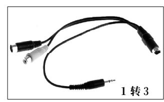
BOUT、GOUT、ROUT ——模拟RGB信号输出端，可驱动75欧姆负载，以用于扩展连接VGA显示器输出等。

多功能转换配件

当显卡本身已经“Ready for VIVO”之后，我们在硬件上还需要转接配件及连接线来实现它与其他设备的VIVO连接。目前的VIVO转接配件琳琅满目，最常见的为1转4，即通过一个9针的S端子与显卡的VIVO接口连接，并转成两个4针的S端子(Video Out和Video In)和两个复合AV视频端子(Video Out和Video In)接口，再通过S端子连接线或AV连接线与相关设备连接。

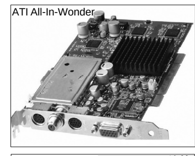

1转4 VIVO转接盒与转接线

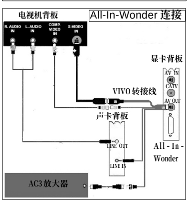
根据VIVO功能上的差异，VIVO转接配件有相应的变化。


1转3

右图是常见的VIVO 1转3转接线，分别提供一个7针输出S端子，一个AV复合视频输入，一个音频输入接口。

此外还有VIVO 转色差输出线，部分产品提供单独的1转3色差输出，即一个9针接口，三个色差输出接口Y、YPr、YPb。





根据不同的转接配件，我们需要正确驳接，才能体验到VIVO的魅力。不同公司的显卡在接口的设计规范上略有差异，右图下是笔者以ATI公司的All-In-Wonder系列产品为例，来说明VIVO显卡如何进行视/音频输入输出的驳接。

右图上面的就是ATI 公司的All-In-Wonder 显卡，输出接口从左到右分别为增强型7针S端子输入、RF电视信号输入、4针S端子输出、DVI/VGA输出(这类卡自带高频头，可直接收看有线电视)。

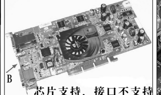
谨防VIVO的陷阱

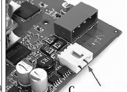
看出来了吧？显卡必须同时具备9 针特性接口、VIVO编码芯片及转接配件这几个不可缺少的因素，才能提供完整的VIVO功能。然而在这其中，不少厂商的产品都隐藏着一些“猫腻”，一个不小心，你就很可能踏入VIVO的陷阱。

1.有些显卡具备VIVO特性接口，但却没有VIVO编码芯片，此时也只能作为普通S端子输出视频。厂家往往也不会提供VIVO转接配件，只是提供一条9针转4针的S端子转接线(一些产品提供HDTV的色差输出功能)，如部分NVIDIA 6600 GT和ATI X700系列产品。

显卡VIVO功能全接触









2．部分产品由于制造厂商的因素，出现一些非VIVO系列产品却具备VIVO编码芯片及相关视频输入电路的显卡，但其接口却设计为普通S端子(TV-Out)。这类产品目前较为少见，部分早期的NVIDIA GeForce4 Ti 4400产品有这种设计。

3.部分产品具备VIVO接口及VIVO编码芯片，但却没有提供相应的转接配件，有的还省去了音频和部分视频输入电路及接口。这类产品是因为厂商出于成本或技术能力的考虑，多是一些小厂的产品。对这种显卡而言，即使另外购置VIVO转接配件，也不能保证正常稳定工作。

上面的图C就是提供VIVO功能，但省去部分音频输入电路和接口的产品。左边是完整的合格产品，右边是相关电路留有空焊位的产品。

明白显卡实现VIVO功能的必要条件了吗？现在你是不是可以判断自己的显卡是否达到VIVO的要求呢？目前市场上支持VIVO功能的显卡主要还是ATI和NVIDIA两家公司的产品。一方面，两家公司在各系列产品中，提供部分具备VIVO功能的显卡，显卡型号多为编号后加上VIVO；另一方面则是让产品专注于多媒体应用，推出多功能、配件丰富，并符合组建家庭多媒体中心的扩展VIVO产品，如ATI的All-In-Wonder系列产品。

表2列举了目前市场上主流的支持VIVO功能的产品，供参考。

表2 目前市场上支持VIVO功能的部分显卡

编号	型号	核心/显存频率(MHz)	显存容量(MB)	DirectX	接口
1	ASUS EAX850 XT PE	540/1180	256	V9.0	AGP/PCI-E
2	ATI X850 XT	520/1100	256	V9.0	AGP
3	双敏X800 XT PE	520/1100	256	V9.0	AGP/PCI-E
4	蓝宝X800 PRO	475/900	256	V9.0	AGP
5	耕升6600GT	540/1050	128	V9.0	AGP
6	Asus AX700 PRO	425/860	128	V9.0	AGP
7	青云 FX 5900 XT	390/700	128	V9.0	AGP
8	七彩虹 FX 5700	400/650	128	V9.0	AGP
9	旌宇 6200TC	350/700	128	V9.0	AGP
10	MSI GF4 Ti 4600-VTD /GF4 Ti 4400-VTD	275～300/500～650	128	V8.1	AGP
11	XFX Ti 4200(超频版)	250/620	128	V8.1	AGP
12	迪兰恒进 Radeon 9200	250/400	128	V8.1	AGP
13	宇派 GF4 MX440	275/513	128	V8.1	AGP

注：未统计All-In-Wonder和PC Cinema之类的多功能媒体中心卡(也属于VIVO显卡)。

实现VIVO功能的桥梁 驱动和软件的安装

显卡安装了、系统正确识别了、VIVO线材也正确连接了，打开电脑准备进入精彩的VIVO之旅吧！咦？还是不能采集视频？不能实现多屏幕输出？想看看电视的现场直播，系统也是毫无反应，问题在哪儿呢？

硬件是枪，而相关的软件设置与优化配置则是弹药，只有枪而没有弹药当然无法上战场了。拥有完整VIVO功能的产品并正确连接相关信号线后，我们还需要正确安装驱动和相关软件，并根据自己的需求，通过软硬件的配合方可实现VIVO显卡的基本及扩展功能。下面，我们就分别以ATI和NVIDIA的VIVO产品为例，来看看如何给枪支装填上弹药。



ATI

首先，你需要安装ATI催化剂5.2版驱动。不少DIYer的测试结果表明，目前5.3和5.4版催化剂驱动中的WDM驱动和VIVO显卡有冲突，因此不推荐安装，5.2版是兼容性最好的。

其次，安装为ATI Rage Theater视频编码芯片单独提供的“ATI WDM Capture”驱动。WDM Capture驱动提供了VIVO与All-In-Wonder显卡对DirectShow捕捉功能及TV功能的支持。虽然目前ATI的新版本驱动都集成了WDM驱动，但笔者在测试中

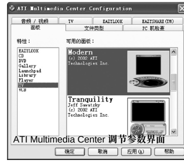


发现，集成的WDM驱动仍然存在安装后停止响应的BUG，为稳妥起见，建议读者独立安装。



安装ATI WDM Capture驱动后，系统设备管理里会增加“ATI WDM Rage Theater Video”和“ATI WDM Specialized MVD Codec”两个新设备。

最后，驱动安装完成后，我们还可以选择安装ATI公司提供的配套多媒体软件“Multimedia Center”，这会大大增强显卡VIVO的功能，扩展应用面。


ATI Multimedia Center 调节参数界面

安装完Multimedia Center后，在Windows桌面上会有Multimedia Center自动生成的快速启动栏，其功能都以按钮的形式出现在上面。

NVIDIA

STEP 1 安装NVIDIA最新的Forceware显卡驱动。

STEP 2 插入NVIDIA公司提供的VIVO显卡配套光盘，选择自动安装模式，安装程序会自动安装显卡驱动程序、NVIDIA Personal Cinema(NPC)驱动程序、InterVideo WinDVD多声道版、InterVideo WinDVR、MGI VideoWave 4等软件。

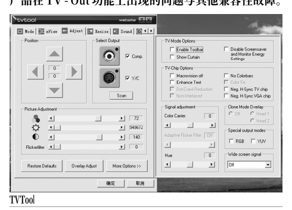


安装完成后，在设备管理器中会出现NVIDIA WDM A/V、WDM TVTuner、WDM Video Capture及NVIDIA WDA TVAudio Crossbar等四个新增设备。

由于VIVO显卡的WDM驱动容易跟主板原有的视频音频采集设备冲突，如果在驱动安装过程中出现不正常，可完全卸载后，对主板驱动和WMD驱动进行重新安装。

第三方软件

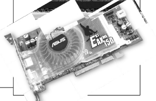
要实现丰富多彩的VIVO多媒体应用，除了上面提到的WinDVR、WinDVD以及微软的Movie Maker等软件外，我们还可以利用一些小巧的工具软件为多媒体应用服务，笔者在此向大家推荐其中的两款。一款是NVIDIA显卡专用的TVTool，该工具小巧实用，功能强大，支持BT868、BT869、CX25870-CX25875、CH7003-7008、SAA7102、SAA7108、SAA7104以及SAA7108A等视频编码芯片，是进行视频输出调节的好帮手，目前最新版本为9.7版。它可以解决部分VIVO产品在TV-Out功能上出现的问题与其他兼容性故障。

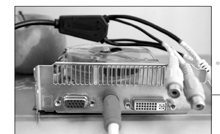

TVTool

另一款是用于视频采集的iuVCR。它可以自定义每个采集文件的大小，然后在采集时依照所定义文件的大小自动无缝连续采集，在相邻文件间没有音、视频丢失或掉帧现象；同时它还可以自定义视频采集文件的分辨率。需要注意的是：在进行视频采集前，我们还需要安装诸如J-MPEG以及QuickTime等视频解码器，以满足采集不同质量视频格式的需求。

当VIVO功能的硬、软件都准备好之后，我们就可以进入实际的应用阶段了。

显卡VIVO功能全接触



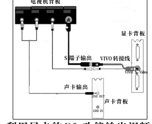


VIVO 怎样玩？精彩世界任我行

我能用VIVO 干什么？用两个字来概括就是“享受”！享受什么呢？且听我慢慢道来！

●超大屏幕的快感

下班之后舒舒服服躺在沙发上欣赏在网上下载的电影，或者在电视机的大屏幕上尽情游戏，这无疑是非常惬意的事情。厌倦了“小气”的电脑显示器屏幕的你，为何不利用显卡的TV-Out功能将画面送到更大屏幕的电视上欣赏呢？感受超大屏幕带来的视觉冲击，是个很不错的主意呢！尤其是在HDTV风暴日益来临的今天，超大屏幕的快感有什么理由不去尝试一下呢？



利用显卡的VO功能输出视频



电脑、电视分屏显示输出

大屏幕DIY指引天书

1.只有VIVO接口的显卡，才能向电视同时提供声音和图像。而普通和增强型S端子无法提供声音输出，只能通过声卡的音频输出接口向电视提供音源。

2.根据VO输出端子不同，需要选择不同的转接配件与电视机输入端接口匹配。如普通S端子输出到只有AV输入的老电视机，可通过转接线来连接；具备色差输出功能的S端子，则可通过色差输出线提供给具备色差输入的电视。采用不同接口输出，视频质量有所差别，总的来说色差输出效果最好，S端子其次，而AV输出效果最差。



在显卡设备属性中调节参数

3.在电脑和电视连接时，最好拔掉有线电视线，可减低电视屏幕因信号干扰出现的波浪条纹。

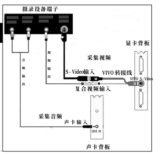
4.正确调整输出设置。一般都是在显卡的设备属性中调节，我们需要详细设置双或多屏显示模式以及电视输出制式等。

5.实现从显卡到电视或第二显示器的输出最常见的问题就是无信号或黑屏。此时，一方面可以检查是否由于显卡设备属性中制式设置错误或分辨率和刷新率设置过大造成，可在安全模式下恢复；另一方面，如果电脑上播放正常，扩展到电视上则不正常，这一般是由于软件不支持双屏视频播放所导致，采用超级解霸、金山影霸等支持双屏视频播放的软件来可。

●精彩视频我记录

由于VIVO显卡具备了视频输入功能，我们就能通过VIVO接口实现类似非编压缩卡的视频采集功能，如此就可以将DV或其他视频源的相关信息输送到电脑进行保存而不必再购置额外的视频采集卡。

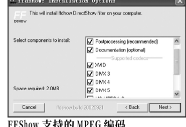
1.正确连接显卡和视频输出设备



显卡VIVO接口与视频输出设备连接示意图

2.安装必要的各类格式解码器

例如M-JPEG、WinMPG_VideoConvert、QuickTime以及WMencoder等，对常用的MPEG格式编码，笔者推荐FFShow这个万能解码器。


FFShow支持的MPEG编码

3.选择安装视频采集软件

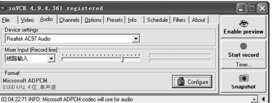
虽然我们可采用Windows XP自带的Movie Maker达到目的，不过笔者更倾向于使用前文提到的iuVCR，它不但功能强大，而且非常简单实用。

打开iuVCR，选择"Video"，在"Crossbar"中选择"Composite in"(AV输入)或"S-Video in"；

"Capture Format"用于设置采集格式，比如我们想要最终刻录为SVCD，则可在此处将"Frame size"选为"Free"，"Width"设为480，"Height"设为576，"Frame rate"设为25(即480×576，帧频为25的SVCD标准格式)；最后回到iuVCR主界面，选择"File"，将"Max file size"设为4GB(Win98下设置为2GB)。


设置视频采集格式

在"Audio"选项下点选"line in"，采集的音频格式不要选择MP3，这会在采集时间较长时造成音视频不同步的问题。音频格式在"Configure"中选择"Microsoft ADPCM"即可。


设置音频采集格式

回到iuVCR主界面，选择"Enable Preview"，打开摄像机并选择视频回放模式，此时我们即可在视频监视窗内看到录像带的视频影像，单击iuVCR的"Start record"即开始采集。

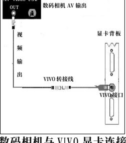
点击iuVCR的"Info"，可以看到实时采集的数据。其中"Captured frames"表示采集的帧数；"Dropped frames"表示丢失的帧；"Remaining space"表示还有多少硬盘空间可用；"Average data rate"表示当前采集的视频文件的编码率。

采集完成后，我们可以通过TMPGE等MPEG编码软件将AVI文件转化为DVD或SVCD等标准视频格式，最后刻录为可播放光盘即可将精彩的瞬间永远留住，在今后的岁月中慢慢品尝。

●告别"雾里看花"的视频聊天

视频聊天在年轻人中已经成为一种时尚，然而普通30万像素的摄像头往往让愉快的"第一次亲密接触"如同雾里看花，这难免让人倍感遗憾。其实，利用显卡的VIVO功能和闲置的数码相机，就能让好友看到一个清晰真实的你，没准儿给她(他)一个意外的惊喜也不一定哦！

1.利用数码相机的AV输出端子和显卡VI接口连接实现实时影像传输。数码相机最好接上外接电源，以确保连接效果和续航能力。



数码相机与VIVO显卡连接

2.配置聊天软件。

在此我们以最常用的QQ为例说明如何在软件中正确配置视频输入输出的相关参数。

点击视频聊天设置向导，选择正确的音频和视频设备，视频采集设备选择"ATI Rage Theater




设置正确的视频输入源

显卡VIVO功能全接触

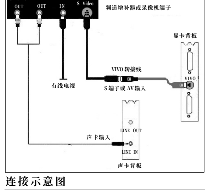
Capture "(不同显卡有不同的视频设备选项)。

在进行录音测试和设备检测后，会出现“选择正确视频源”的窗口，点击“是”。由于数码相机的视频输出几乎都是AV复合端子，因此，在视频输入源选择“Video Composite in”。最后调节相应的视频质量和参数，点击“完成”即可。数码相机的高分辨率带来的清晰画面显然不是普通摄像头能比拟的，聊天再也不用“雾里看花”了。

●显卡变电视卡，就这么简单！

每逢世界杯、欧洲杯或奥运会之时，不少玩家都会选择购买电视卡来解决收看现场直播的问题，而平时这些价值数百元的多功能卡往往又被闲置，造成资源浪费。其实，只需要添置或利用一些小设备，就能让你的VIVO显卡变成一块影音俱佳的多功能电视卡。神奇吗？来看看怎样做吧！

首先准备一个电视RF信号接受器。有线电视信号是射频(RF)信号，VIVO显卡一般没有电视卡上配备的RF射频信号接收高频头，因此我们无法直接将有线电视信号传输到显卡上。要解决这个问题，我们一是可以去电子市场购买一个带视频和音频输出接口的电视频道增补器，大约需要花费60～80元；另外，如果家里有闲置的具有RF输入和AV输出功能的录像机，也可用它来代替。



连接示意图

接下来是正确连接设备。将电视频道增补器或录像机的RF输入端子与有线电视信号线连接，并将它们的AV及音频输出分别与VIVO显卡的“Video in”和声卡的“Line in”两个端子连接。

最后是安装视频采集及播放软件，可以安装第三方的WinDVR等应用软件，也可以使用显卡自带的视频应用软件。注意在软件配置的采集设备选项中选择相应的VIVO功能芯片，视频输入源选择“Video Composite in”，音频输入设备选择系统内安装的声卡设备即可。

所有工作完成后，我们就可以收看电视节目了。为提高收看画质，我们可以进一步改进RF转接设备及选择屏蔽性能强和信号衰减小的连接线进行改善，必要的话还可以增加一个电视信号放大器。在将来数字电视信号普及之后，我们还可以利用VIVO显卡的数字接口获得真正的高清晰数字电视效果。以小小的代价为VIVO显卡增加一个电视卡的附加功能，何乐不为呢？

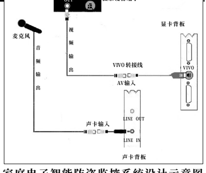
注：部分VIVO显卡也自带有高频头和RF输入接口，如ATI的“All-In-Wonder”和NVIDIA的“PC Cinema”系列显卡。此时收看电视节目更为简单，使用方法和电视卡一样。

●智能监控DIY

无论是飞贼或是草寇都逃不过它的火眼金睛，案犯的一举一动它都忠实地记录在案。在你离开家的时候，如果有一个忠实的电子警卫为您看家，您是不是会放心很多呢？

巧妙利用显卡的VIVO功能，通过智能监控软件和摄录设备，我们就能DIY出一个家庭用的小型智能电子防盗监控系统，完全能记录监控画面和不速之客的一举一动。比起我们在之前文章中介绍的单独用摄像头DIY的监控系统(详见《微型计算机》2005年第5期)功能更强一些。

监控系统的思路是利用数码相机或家用摄像机的高分辨率视频输出功能作为摄录设备捕捉影像；利用小型麦克风作为音源捕捉设备；利用VIVO显卡和声卡作为影音综合采集设备收集证据；利用具备触发捕捉功能的软件进行智能化管理，降低设备损耗，提高监控效率和质量。



家庭电子智能防盗监控系统设计示意图

注：也可以选用带有AV视频输出接口的摄像头代替数码相机或摄像机。

安装方法其实很简单，将监控设备的视频输出端和VIVO显卡的“Video In”连接，将麦克风的音频输出端子和声卡的“Line In”连接即可。

在监控软件的选择上，如果是ATI的VIVO显卡，笔者推荐使用ATI的多媒体中心（Multimedia Center）应用软件，该软件的条件触发捕捉功能非常实用，而且设置也非常简单。如果是NVIDIA显卡则可以选择第三方监控软件。

和单纯的摄像头监控系统相比，该系统能获得更高的视频监控质量和更丰富的监控功能，但成本略高于前者。

需要提醒的是，文中所介绍的这几个方面只是VIVO显卡扩展应用上较有代表性的，更多的VIVO应用请读者在使用中自己去发掘。我们常说在DIY的领域内“只有想不到，没有做不到”，坚信这一点，相信你会在VIVO显卡上找到更多的乐趣！

写在最后

如果有人问你“10年前你用电脑干什么？”，你会怎样回答？打字、用Basic语言编程，还是在单色显示器上练习WPS 1.0？

如果有人问你“现在你用电脑干什么？”，你又会怎样回答？玩3D游戏、看DVD，还是接驳电视组建家庭娱乐媒体中心？

IT技术的进步为PC应用带来了翻天覆地的变化，10年前的PC和今天已经毫无可比性。作为PC多媒体应用最主要部件的显卡，现在已经不单纯是为3D性能而生，更多的是在考虑如何增加“附加价值”——为家庭娱乐更好地服务。VIVO的产生与发展催生了PC多媒体娱乐更多的可能，完成很多意想不到的任务。伴随显卡视频性能的逐渐加强，我们也相信显卡在将来必定会在VIVO的基础上带给我们更实用的功能和更多的惊喜。

（上接128页）

定结束后将结果从这里提供的“Profile”→“Export”导出保存起来，或者将其他玩家的设定结果通过“Import”导入。



图6

选择“Clock Rate”窗口，在这里同样能找到“Enable Clock Rate Change”这个超频功能，具体的设置方法与催化剂控制面板中RadLinker所提供的选项基本相同，如图5所示。

而其独特之处就在于这里多了一个“Reset Clocks On Exit”（即：退出后重置频率）的功能，它提供了“Bios Default”(退出后调用BIOS初始设置)、“Previous Settings”(退出后调用进入游戏前的设置）和“Do Not Reset”(退出后频率设置不变）三个选项。如果在进入游戏前没有手动对R9550进行超频的话，那么第一个和第二个选项是同样的效果。(图6)

除此之外，这个“超频”快捷方式的面板中还提供了DirectX和OpenGL的参数设定，可以针对某个游戏单独设置其Anisotropic Filtering（各向异性过滤）、Full Scene Anti-Aliasing（全屏抗锯齿）、Wait for Vertical Sync（垂直同步）等选项，非常的方便。

四、总结

RadLinker不仅能用来超频R9550，对其它镭系列的显卡也同样适用，它还能降低显卡发热量并延长寿命。独具的只针对单个游戏进行超频的功能，可以说是其最大的亮点。有人会说，刷BIOS能把R9550改造成R9600甚至R9600Pro来用，而且一劳永逸，何必还要去使用RadLinker呢？但刷BIOS始终具有一定的危险，而且如果R9550显卡与你所选刷的BIOS(对应的R9600显卡)在PCB板型设计、显存颗粒的规格和容量等方面差异较大的话，很有可能无法刷新BIOS，若强行刷新甚至可能造成显卡无法使用的严重后果！况且并不是所有的时候都需要显卡在高频率下工作，我们只要它在需要的时候暂时提高频率就可以了。而使用RadLinker，不仅方便易用，而且几乎没有任何风险，即使超过了头，系统重启动后会重置显卡VPU，就能恢复到默认频率，不会对显卡造成硬伤害。一款功能如此强大而又极具人性化的软件，小巧稳定而又几乎不占用系统资源，你还等什么呢？

软升级 硬应用

文 / 图 王其庆

我的硬盘会“造”盘

您电脑中的大容量硬盘是不是有不少空间没有使用呢？您是否想挖掘硬盘使用的潜力呢？现在，软盘、闪盘、光盘和加密硬盘都可以从您的硬盘中变化而来。也许某个时候，这些小变化就能帮您的大忙……

硬盘作为电脑必不可少的海量存储设备之一，其容量都趋于更大更快。由于硬盘单位价格不断下滑，人们一般都会选择大容量硬盘，因此我们就可以利用一部分闲置的硬盘空间，“造”一些日常生活经常要使用到的“盘”，增加硬盘的使用价值。

一、虚拟软盘

随着闪盘的普及，软驱已完成了它的历史使命，进入人们的记忆深处，目前在很多电脑上都已难觅它的踪影。不过在某些情况下还是要用到软驱的，如启动到DOS操作系统、正版软件的钥匙盘等，此时如果没有软驱也许就过不了这道坎。这种情况下，我们可以考虑使用以下方法来解决。

实现方案

1.虚拟钥匙盘

在DOS中有一个“subst.exe”的命令（Windows 2000以下的系统在\windows\command文件夹中；Windows 2000及以上的系统在\windows\system32文件夹中），使用该命令可以将某个文件夹虚拟成一个物理驱动器。

建立虚拟驱动器的语法为:subst [drive1:[drive2:]path]。删除虚拟驱动器的语法为:subst drive1:/d（drive1:为虚拟驱动器的盘符；[drive2:]path为硬盘上的某个文件夹的路径。特别要注意中间表示盘符的“:”不能遗漏）。

例如在软件安装或使用过程中需要验证软驱中的钥匙盘时，不需要插入软驱，可按下述方法进行:首先在硬盘中建立一个文件夹。如在C盘下建立disk文件夹，再将原钥匙盘中的文件拷贝到该目录中。然后在命令提示符窗口或在运行栏中输入“subst a: c:\disk”（将C盘下的disk文件夹虚拟为A盘）。而删除虚拟的A盘只要在命令提示符窗口或在运行栏中输入“subst a:/d”命令即可。

2.虚拟启动盘

下载并安装Vfloppy虚拟软驱软件，双击Vfloppy.exe可打开程序主界面。单击“映像文件”后的“选择生成启动软盘映像文件”按钮，选择合适的映像文件后（该软件已提供了两个映像文件:BOOTDISK.img、NTFS.img，一般选择前者。当然你也可以自己定制一个）返回主界面。然后设置在启动菜单中显示的文件，如“虚拟软盘”，然后单击“应用”即可（图1）。创建成功后，会提示重新启动。



图1

在重新启动系统时，会在启动菜单中加入一个“虚拟软盘”的选项（该名字是自己设置的），选择该项相当于使用Windows 98启动盘引导系统。

类似功能的软件:虚拟启动软盘、中文DOS虚拟软盘启动v1.0绿色免费版等。

二、虚拟闪盘

虚拟闪盘和实际闪盘一样完全即插即用，同时“虚拟加密闪盘”也是一款简单、高效的加密工具软件，可以提供方便、安全的加密空间。不同于市面上的文件隐藏、加密闪盘等，虚拟加密闪盘采用虚拟SCSI设备的方式，不驻留内存，不占系统资源，能同时虚拟4个闪盘，满足你保护隐私的需要。

实现方案

1.使用要求:Windows 2000/Windows XP/Windows 2003操作系统； Pentium Ⅱ 450 MHz以上CPU；登陆用户必须具有管理员权限。

2.使用方法

正确安装虚拟加密闪盘软件后，启动该软件，打开“虚拟加密闪盘”主窗口(图2)。单击“创建新卷”命令，弹出“创建新的磁盘卷”窗口；单击“存储路



图 2 图 3 图 4

图 5 图 6 图 7

图 8

图 9

图 10

径"右边的按钮（图 3）；在另存为对话框中设置好保存位置和文件名后，单击"保存"按钮(图 4)，返回"创建新的磁盘卷"窗口。再设置好其它设定信息后点击"确定"按钮(为了让它看起来更像个闪盘，这里将容量设置为 256MB(图 5)。程序会开始准备磁盘数据和格式化，待创建新卷窗口完成消失后，一个属于你的闪盘就诞生了！

系统默认把创建好的虚拟磁盘放到 0 号驱动器中，在信息栏中有该盘的详细资料（图 6）。打开"我的电脑"看看里面是不是多了个闪盘。

为了保证数据的安全，需要定期进行密码修改。单击"更改密码"项，弹出"更改密码"窗口（图 7）。在相应的框中输入密码后单击"确定"按钮确认修改。

友情提醒：

1．"虚拟加密闪盘"是一款共享软件，只可免费试用 15 天。

2．请注意它不支持 Windows 98/ME。

3．如虚拟镜像文件已加载，则无法改变其密码。

如果虚拟的闪盘中没有加载镜像文件，在双击该盘符时会弹出消息框（图 8）。这时，在该盘符上右击，将鼠标指针移至"磁盘镜像管理"项，在弹出的子菜单中单击"加载磁盘镜像"项（图 9），弹出"打开"窗口。选择好镜像文件后，单击"打开"按钮即可载入。如果在加载镜像文件之前已经设置了密码，则此时要输入正确的密码才能加载（图 10）。

如果想将镜像文件从一个虚拟盘中卸下来，可以先选中该虚拟磁盘后，单击"卸载"按钮即可（不需要提供密码）。



三、虚拟光盘

虚拟光驱完全模拟真实光驱，支持保护光盘的虚拟，可虚拟多个光盘设备，例如有些游戏需要光盘才能运行，可以用虚拟光驱加载光盘镜像文件，避免光驱因过度读盘而减少寿命。

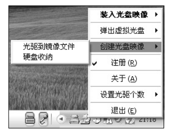


图 11



图 12

实现方案:

安装并启用“碟中碟2虚拟光驱”软件后，打开“我的电脑”会看到多出一个光盘驱动器的图标，并且会在系统托盘中驻留一个小图标，点击这个图标会弹出菜单。如果想创建一个镜像文件，可以单击“光驱到镜像文件”项（图11）。单击“保存目标文件”按钮，可指定镜像文件保存的位置及文件名（图12），然后单击“打开”按钮（图13）创建镜像文件。

图 13

如果直接使用制作好的镜像文件则简单得多。在系统托盘中的软件图标上单击，在弹出的菜单中选择“装入光盘镜像”，在弹出的对话框中，定位到要加载镜像文件，然后单击“打开”按钮即可（图14）。

图 14

要弹出虚拟的光盘，只要在菜单中单击“弹出虚拟光盘”项即可(图15)。

图 15

友情提醒:

目前该软件支持*.mcd文件(默认格式)、*.iso标准的光盘镜像文件，支持CloneCD(*.IMG)、Blindwrite(*.BWI)、CDRWin(*.BIN)刻录软件抓取的文件，支持Farstone VirtualDrive虚拟光驱的*.vcd非压缩文件，支持东方光驱魔术师(DFVCDROM非压缩)*.DFI文件系统和CDSpace 3.0以上的(*.LCD)系统、VCDROM Extension制作的(.FCD)文件系统、Paragon CD Emulator制作的(*.CDI)文件系统、Noum Vapor CDROM的文件系统(*.VaporCD)、和Virtuo CD Manager(*.VDI)文件系统等。

类似功能的软件:虚拟光盘专家VcdromX、光驱魔术师、虚拟光盘软件Daemontools和Alcohol 120%等。

四、虚拟硬盘

用WinDiskXP软件创建的虚拟硬盘完全符合Windows平台硬盘的使用标准，可以进行读写、存储、安装软件等等操作，支持FAT、FAT32、NTFS等硬盘格式，为你提供比传统的硬盘更方便的操作方式，在虚拟硬盘上格式化也不用担心损坏硬盘分区了。而且虚拟硬盘为你的数据提供加密存储的安全保障，即使虚拟硬盘文件被盗了，如果没有密码别人也无法获取当中数据。

实现方案

安装并启动WinDiskXP软件（图16），点击“创建硬盘”按钮，弹出“创建虚拟盘”窗口（图17）。系



统默认创建文件到C盘下，文件名为“image.wdk”，文件大小为100MB，这些数据也可以改变。(未注册版只能建立最大为50MB的镜像文件）设置好后，单击下一步。接着为虚拟硬盘选择加密方式及密码（图18），然后给虚拟硬盘指定一个盘符即可（图19）。

创建成功后，软件主界面中驱动器信息为空，和实际硬盘一样，刚刚创建的虚拟硬盘也需要格式化后才能使用（图20）。格式化和实际硬盘一样可以设置文件系统和卷标等，设置完成后单击“开始”按钮，过一会格式化便可正常使用。

如果有虚拟硬盘的镜像文件，也可以直接加载。单击“加载硬盘”按钮。在对话框中，可以选择“从虚拟硬盘文件加载”或“由本地文件夹加载”，如果选择“由本地文件夹加载”则不能进行加密，也不能格式化（图21）。然后选择虚拟加载硬盘的文件，如果不想虚拟硬盘中的文件被更改，可以选择“以只读方式加载”(图22)。

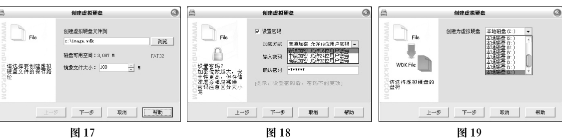


图17　　图18　　图19



图20

和虚拟闪盘相似，如果在创建虚拟硬盘的时候设置了密码保护，则需要提供正确的密码和正确的加密方式才能完成加载，没有正确的密码将无法加载（图23）。当系统提示加载成功时，就可以像实际硬盘一样使用该虚拟硬盘了。

类似功能的软件:虚拟硬盘精灵、InsPro Disk(绝对虚拟硬盘软件)等。



图21　　图22　　图23

写在最后: 本文中介绍的几款软件和其它功能相近的软件相比，也许并不是功能最完善或最强大的，在选择的时候，笔者是本着够用、适用、好用的原则:一、符合中国人的使用习惯，尽量选择汉化的产品。二、在操作上相对直观，易于掌握。三、体积小巧，便于携带、安装。希望本文能为你在硬盘的使用上带来一些启发。

菜鸟超频不求人

文 / 图 牟小波

超R9550，还是RadLinker方便

一、强大的超频潜力—— R9550

在过去的一年里，如果有人问你什么的显卡卖得最火，很多人都会异口同声的说：Radeon 9550！

的确 Radeon 9550(以下简称 R9550)是 ATI 在 2004 年初发布的一款定位于中低端的产品，采用了基于 RV350 芯片发展而来的 RV350LX 显示芯片，同样应用了成熟的 0.13 微米工艺制程，且基本参数与 Radeon 9600 一致，拥有 4 条渲染管线及 HyperZ Ⅲ显存优化等多种先进技术，并全面支持 DX9。只是核心频率有所降低。

表 1

	R9550	R9600SE	R9600	R9600Pro	R9600XT
核心代号	RV350LX	RV350	RV350	RV350	RV350
像素渲染管线	4 条	4 条	4 条	4 条	4 条
显存位宽（bit）	128	64	128	128	128
核心频率（MHz）	250	325	325	400	500
显存频率（MHz）	400	400	400	600	600

成熟的 0.13 微米工艺，加之较低的核心频率，可以猜想 R9550 蕴藏着极大的超频潜力。相信很多买 R9550 的朋友，除了看重其廉价实用的 DX9 性能外，大部分都是冲着强大的超频能力而来的。

二、用 RadLinker 给 R9550 超频

关于给 R9550 超频的方法，不外乎两种：

1. 直接刷 R9600 系列的 BIOS；或者用 BIOS 编辑工具将 R9550 的 BIOS 编辑好了后再刷回去；

2. 利用 RivaTuner 破解驱动文件并结合 ATI Tray Tools 或 R3DTweak 等软件超频，等等。

> **小知识：什么是 RadLinker，它有什么用处？**
>
> 顾名思义，RadLinker 就是 Radeon - Linker，它是 Radeon 系列显卡专用的属性设定工具。在功能上，它可以为每一个应用程序和游戏定制一套专用的显示属性配置，并将显卡和程序有机地结合起来。对于喜欢游戏的朋友来说，RadLinker 就犹如一套免费的午餐，有待我们自己去挖掘它的精妙之处。

但对于普通用户而言，前者刷 BIOS 的方法具有一定的风险，而且对刷新者的操作技巧、对硬件的熟悉程度和处理故障时的应对能力都有很高要求；而后一种驱动破解的方法虽然较安全，但步骤过于繁琐，使用也不是很方便。在这里，笔者想介绍一种简便的方法，利用一个叫 RadLinker 的软件进行超频。

但在超频之前，有一项准备工作是必须要做的，那就是解除超频锁定！因为 ATI 对显卡超频一贯持比较保守的态度，而且大幅度超频后的 R9550 会极大地影响自家 R9600 系列的销售，所以 ATI 就在驱动程序中做了手脚，用户如果仅仅只用超频软件改动频率，只要一进入游戏，显卡的核心 / 显存频率就会自动恢复到 250MHz/400MHz 的默认设置。但是“道高一尺，魔高一丈”，很快就有人做出了破解超频的脚本，这个过程就不赘述了。

对一般用户而言，建议直接去驱动之家网站下载与自己所装催化剂驱动版本对应的ati2mtag.sys文件，这个文件是已经破解过的(注意一定要与自己使用的驱动版本对应)。然后重启机器按 F8 键进入安全模式，将破解好的 ati2mtag.sys 文件复制到“C:\windows\system32\drivers”目录下覆盖同名文件，重新正常启动即可完成解除锁频的工作了。(注：笔者使用的是催化剂驱动 5.4 版，对应的破解过的 ati2mtag.sys文件下载地址是 http://www.mydrivers.com/dir114/d45943.htm)

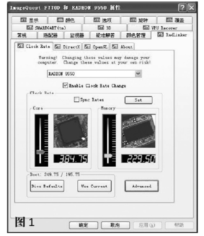


图 1

接下来就是下载新版的RadLinker(很多网站都提供,如驱动之家),安装完之后RadLinker并不会在桌面或者开始菜单里建立程序快捷方式,而是在催化剂驱动控制面板中开了一个子面板,以提供各种选项的设定。进入操作系统后,在桌面上单击鼠标右键,选择"属性"→"设置"→"高级",进入催化剂驱动的控制面板。单击"RadLinker"调出子面板。

首先将该子面板中的"Enable Clock Rate Change"(允许改变时钟频率)打勾,这样就可以调节面板中间的那两个滑杆了。左边的滑杆标有"Core",能调整显卡核心的工作频率;右边的"Memory"则能改变显存频率,按下面板右下方的"Advanced"高级选项按钮可以设置滑杆的最大频率范围,避免用户超频过度。

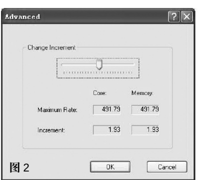


图2

当设定好核心和显存的频率后,只要点击右边的"Set"按钮设置就即时生效了,显卡的工作频率会显示在滑杆右边的小窗口内,确认超频没有问题后再点击窗口下部的"Use Current"(使用当前设定),就会弹出一个小窗口显示你设置的频率的具体数值,点击"确定","Core"滑杆下方的"Boot:"旁边显示的字样就由"Bios Default"变为你刚才所设定的核心/显存频率了。同样,如果觉得超频超过头的话,可以点击"Bios Defaults",即可将频率改回到默认状态,并在下次启动时生效。

此外,如果将该面板中的"Sync Rates"功能打上勾,就能够让显卡的核心与显存频率同步调整(对早期显卡而言),而现在较新的显卡大多不需要这个功能。

三、分门别类,给特定的游戏加速

以上都是RadLinker中的一些基本设置和应用,下面要介绍的是RadLinker最大的特色:它可以只针对单个游戏或应用程序来进行超频,即只需要建立该游戏的"超频"快捷方式来运行游戏,一旦退出游戏显卡就会自动降频。下面就以最近流行的《实况足球8》为例,来介绍这项特色功能的应用。

首先找到《实况足球8》游戏的可执行文件WE8.EXE,用右键单击它并在弹出的菜单中选择"Create Radlink",就会在桌面上建立一个名称也叫"WE8"的"RadLinker"快捷方式。

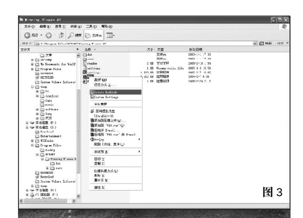


图3

前文中提到在催化剂驱动控制面板中修改的RadLinker超频选项会对所有程序和游戏有效,但针对某个游戏或应用程序的"RadLinker"超频快捷方式却可以做到只在运行该程序时有效。这样,我们就可以实现有针对性的超频!

在桌面上用右键单击刚才建立的WE8快捷方式,选择"属性",便弹出右图所示的面板。



图4

在这个面板的"Shortcut"窗口中,可以保存一些介绍性的文字说明,或者设定运行该游戏时CPU占用率高低。也可以在设



图5

(下转122页)



本刊想听到您的声音:如果您有电脑使用方面的独到经验、技巧甚至见解,只要您认为有用,并确实为您解决了实际问题。无论篇幅大小,都请发送至tougao@cniti.com邮箱(配图最佳),并附上您的姓名、地址、邮编、电话等联系方式。我们将认真阅读并择优发表,稿酬从优。



解决打印机进纸故障

打印机4种进纸故障的处理

文/图 韩幸幸

打印机在频繁的使用过程中,常常会出现无法处理纸张的故障,大多是夹纸、不进纸、一次进多页纸以及乱走纸等现象。出现这些故障后该如何应对呢?有如下的解决方法。

一、打印机夹纸

1.打印纸表面不平整。如果出现打印机夹纸的现象,首先应该检查打印纸表面是否平整,如果出现纸张卷曲或褶皱,应换用表面平整、光洁的纸张,并且确保打印纸表面没有胶类的附着物。

2.打印纸太薄或太多。必须确保打印纸质量在60克以上,因为打印纸太薄将造成打印机走纸困难,导致打印机夹纸。同样一次装入打印纸太多也可能会导致夹纸故障。

3.取纸辊磨损。对于激光打印机而言,取纸辊是最容易磨损的部件。当打印机盛纸盘内纸张正常,却无法取纸时,往往是取纸辊磨损或弹簧松脱,造成取纸辊压力不够,不能将纸送入机器。取纸辊暂时无法更换时,可用缠绕橡皮筋的办法进行应急处理。缠绕橡皮筋后,增大了搓纸摩擦力,使进纸恢复正常。

4.其它。盛纸盘安装不正、纸张质量不好(如过厚、受潮等)也都可能会造成夹纸的故障。

二、打印机不进纸

1.打印纸放入过多。首先检查打印纸的安装是否符合标准,例如装入位置是否已经超出打印机左导轨箭头标志,如果超过的话,必须减少打印纸。

2.异物堵塞。查看打印机内部是否有异物堵塞,例如打印机出现夹纸故障,也会导致不进纸的现象。我们必须将异物清除,清除时要先将打印机电源关闭,然后再取出异物。如果要取出夹纸,必须沿出纸方向将夹纸缓缓拉出,取出夹纸后还要检查是否有残留碎纸存在,保证将碎纸也清除干净。

3.打印纸潮湿。如果使用的打印纸存放时间过长、表面有潮湿感时,也可能会出现不进纸的现象,可将打印纸烘干,如烘干后打印纸仍然平整则可再次使用。

4.墨水用完。对于喷墨打印机而言,墨盒指示灯闪烁或直亮表示墨水即将用完。如果墨盒为空时,打印机将不能进纸。

三、一次进多页纸

1.打印纸的位置不正确。打印纸的位置放置不正确会导致进多页纸的发生。正确的纸张高度不能高于纸槽左侧导轨上的箭头标志。其次,检查打印纸规格是否符合使用要求:重量达60～180克的打印纸才符合要求。

2.打印纸卷曲。打印纸卷曲也会导致打印机一次进多页纸,因此必须确保打印纸表面平整光滑。

3.静电感应的影响。静电感应也会造成打印机一次进多页纸。在放置打印纸之前,应先将打印纸以扇形方式摊开,以确保每张纸可以分离,然后再按正确方法将打印纸装入导纸槽中。

4.调节杆的位置。对于具有纸张厚度调节功能的打印机来说,调整好调节杆的位置是很重要的。在使用不同的纸质时,纸厚调节杆的位置也是不一样的,例如在使用常规厚度的打印纸时,必须将调节杆的位置设为“0”。

四、打印机乱走纸

当打印到某一页时突然空走一段纸,然后又自动接着打印下去,这往往是打印机的纸张检测开关触点由于磨损或进入灰尘而产生接触不良,导致打印机对纸张做出错误的判断。此时可拆开打印机,找到纸张检测开关并用酒精仔细清理干净,即可恢复正常。 MC

驱动加油站

驱动加油站中的所有驱动可以通过到《微型计算机》网站(www.microcomputer.com.cn)免费下载。



升技系列主板

uGuru 工具 v2.3.0.6	Win2000/XP
Abit_uGuru23.6.exe	6MB
升技主板专用的主板工具,具有硬件监控、超频、自动更新BIOS、多媒体音效等多从功能。适用于KV8-MAX3/AI7/AN7/AA8-MAX/AG8/AV8/KV8-PRO/AS8/M408 主板	

VIA VT6410[illegible]6421/8237 SATA [illegible]控制器

驱动包 v4.30C	Windows
via_vt6410_drv430c.zip	6.2MB
增加对 Windows XP x64 系统的支持;修正了在 Win2000 下安装蓝屏死机的问题;解决了用 60GB 硬盘创建 RAID 失败的问题	

Intel 芯片组主板

芯片组 INF 驱动 v7.0.0.1019	Windows
intel_icsiu7001019fin.exe	1MB
支持最新的i955X Express、i945 Express系列芯片组和ICH7系列南桥,增加对 Windows XP x64 操作系统的支持	

Intel GMA900/950 集成显卡

驱动 v14.12.0.4299-6.14.10.4299	Win2000/XP
Intel_GMA_drv2kxp1412.exe	4MB
增加了对i945G芯片组集成的GMA950显卡的支持,并修正了上一版的一些问题	

先锋 DVR-108 系列 DVD 刻录机

Firmware 1.20B	Windows
pioneer_dvr108_fw120b.exe	1.15MB
增加对TCL Corp和New Star Digital Co出品的新型号8X DVD-R盘片的支持	

日立系列硬盘

Drive Fitness Test v4.03	Windows
Hitachi_dft32_v403.exe	2MB
日立硬盘专用设置、检测工具	

ULi 芯片组系列主板

Integrated Driver v2.096	Windows
uli_id2096.exe	7MB
支持全系列Uli芯片组主板	

注意更新主板BIOS

小心老版本主板 BIOS 导致系统故障

文/图 中箭的神仙

笔者的电脑采用磐正8KRAI主板、Athlon XP 2500+处理器,Kingmax DDR400 512MB内存,双敏9508增强版显卡。原先使用Windows 2000 SP4操作系统,每天第一次接通电源并启动电脑时,系统就会出现蓝屏错误,蓝屏信息大意是:"最近添加了新硬件或者安装新驱动造成系统错误。"之后重新启动电脑就一切正常,但笔者并没有添加任何硬件。



于是笔者怀疑是Windows 2000 SP4操作系统的问题,就安装了Windows XP SP2操作系统。同样,在每天第一次接通电源进入系统时,就会出现类似震荡波病毒发作的症状,即:"LSASS.EXE程序错误,60秒后重新启动!"但是Windows XP SP2操作系统已经集成了防震荡波病毒的补丁,怎么会出现这样的症状呢?之后笔者安装了杀毒软件和防火墙也无济于事,又将CPU、显卡、内存、电源逐一替换,但故障依旧。

笔者还曾咨询过一些电脑维修公司,被告知这可能是主板故障,需要更换主板。笔者抱着最后的希望登录磐正公司的官方网站下载了8KRAI主板最新的BIOS(8kra4810.bin,2004.08.13)并对主板进行升级,奇迹终于出现了!Windows XP SP2操作系统再也没有出现类似震荡波病毒发作的症状,将系统装回到Windows 2000 SP4也一切正常了。因此笔者建议大家要注意更新驱动程序及主板BIOS,以避免一些莫名其妙的问题。 MC



闪盘变硬盘

关机后拔出闪盘遇故障

文/图 WSQ

笔者经常使用闪盘，一次将闪盘连接到电脑上进行数据传输，用完后直接将电脑关机，然后把闪盘拔出电脑。笔者原以为这种操作与在电脑开机情况下弹出闪盘没什么区别，因为电脑关机后闪盘电源也应该同时断掉了。

意想不到的是，第二天笔者再打开电脑就发现无法进入Windows 2000操作系统了，使用进入系统前的“最后一次正确配置”选项也不成功，每次进入Windows 2000，进度条大概到了2/3就不动了，但键盘的“Num Lock”键还是活动的。经验告诉我这是系统在启动时加载某个硬件不成功而导致无法启动。于是进入“安全模式”，把加载的驱动都检查了一遍，去掉不必要的软件启动项，但问题如故。

笔者认为系统无法进入应该是由一些硬件改动引起的，而最近的硬件改动只有闪盘的卸载。于是笔者又把闪盘插上电脑，这次终于能够正常进入系统了！而且在进入系统时的硬盘检测画面下，屏幕上出现了“checking file system on I:, the type of the system is FAT”。I盘是闪盘插上电脑后分配的盘符，也就是说Windows 2000操作系统在自检的时候把闪盘也当作一个硬盘驱动器检查了；由于闪盘已经拔出，所以系统检测不到I盘而呈“假死”状态。最后在系统中正常弹出闪盘，故障就彻底解决了。

升级BIOS要小心

主板BIOS升级不能忽略主板版本号

文/图 方 松

常说升级主板BIOS可以改善兼容性并解决一些BUG，于是笔者决定将微星845PE Neo主板的BIOS进行升级。笔者从微星官方网站下载了845PE Neo主板最新版本的BIOS；BIOS升级非常顺利，刷新软件提示“刷新成功”，然后重新启动计算机。不料电脑提示“CMOS设置有误，按F1键进入CMOS，按F2键继续”。于是按F1进入CMOS，设置好BIOS后保存，重新启动即黑屏！此时按RESET键无效，甚至按关机键也无法关机！强行断电后再接通电源，电脑可以启动但无法从硬盘引导进入操作系统，再热启动时便黑屏，这应该是主板BIOS升级失败了。

难道BIOS文件有误？但笔者的主板型号是MS-6580，下载BIOS的说明文件中也标明是MS-6580，主板型号是匹配的。于是笔者找来主板说明书细读，说明书上主板型号后面的小字吸引了我，上面写的是MS-6580v3.x，“v3.x”是主板的版本号。再查看下载BIOS的说明文件，是MS-6580v5.x，原来主板版本号弄错了。

找到问题原因就好办了。笔者重新下载了对应版本号的BIOS，将其刻录到光盘上，然后将硬盘数据线拔掉（BIOS的启动顺序是硬盘、光驱，拔掉硬盘数据线才能从光驱启动）。将电脑断电后冷启动，把一张Windows 98的安装光盘放进光驱，电脑启动后忽略CMOS错误、按F2键继续并从光驱引导系统，然后选择启动到DOS并加载CDROM，再把装有正确BIOS的刻录光盘放入光驱，重新刷新BIOS，重新启动后一切正常，主板BIOS被成功修复。

在此笔者要提醒大家，升级主板BIOS时不但要看主板型号，还要看清主板版本号，以免造成不必要的麻烦。



文/Rupi 翻译/吴 浩

iMod x86的苹果机箱

也许是中了iPod的毒，虽然我一直用x86电脑在Lan Party和Internet上玩游戏，但拥有一台x86的苹果电脑的梦想一直都在我心中。在无法从乔布斯先生那里得到帮助的情况下，我只能依靠自己了，这也是我今天这款作品诞生的原因。结合iMac和iPod的风格，我将自己这款作品取了个漂亮的名字——iMod。

设计灵感主要还是来源于苹果。原始机箱是蓝绿色的PowerMac G3机箱，我想把前面板换成铝合金，打造成Powerbook的风格。由于标准的ATX板型对于这个机箱有点大，所以在安装主板的时候颇费了一点心思。在Apple的Logo下还安置了漂亮的LED灯，点亮的时候相当漂亮。在机箱的顶部和前部分别安装了一个80mm的蓝光风扇，不但美观，而且使机箱内空气流动，有助于系统整体散热。风扇的转速是由BIOS自动控制的，相当方便。

首先，拆掉机箱上所有的塑料部分，以及光驱托架、软驱托架和硬盘托架。在PowerMac G3机箱的顶部和侧面板上各钻一个直径80cm的孔，用来安装机箱风扇。侧面的这个风扇安装以后，不但美观而且提高了整个机箱的散热效果。



由于主板I/O接口与G3原来的位置并不兼容，还需要对后面板作一次大的“手术”：将整个后面板全部切割下来，只留四边大概2cm的距离，让主板的I/O接口从背板中露出。

然后，从买来的廉价机箱内提取出用于支撑主板的托架。先把机箱

MOD零配件及花费

项目	状态
廉价机箱：35美元	全新
风扇：8025蓝光风扇x2 20美元	全新
风扇罩：全新x2 20美元	全新
涂料：快干漆 5美元	全新
工具：砂纸、锯条 10美元	全新
灯管：20美元	全新
LED：绿色LED 20美元	全新
其他：35美元	全新

合计：925美元(作者当地价格)

硬件配置及花费

配件	价格	状态
机箱：PowerMac G3		
主板：ASUS P5GDC Deluxe	130美元	全新
CPU：盒装Intel Pentium4 540	200美元	全新
内存：Kingston 512MB DDR2 533	160美元	全新
显卡：ASUS X600Pro PCI-E 128MB	160美元	全新
光驱：Pioneer DVD-ROM	10美元	朋友转让
硬盘：30GB IBM PATA ＋40GB Maxtor PATA		原有
键盘：Apple Pro Keyboard	80美元	全新
鼠标：Logitech 双光头飞貂	10美元	朋友转让
摇杆：Logitech Wingman Rumblepad	10美元	朋友转让





里面的螺丝拆下来，仅保留主板固定架、后面板和硬盘托架。由于钢板很薄，用钢剪刀很轻易地就把它们剪下来。后面板尺寸要剪得合适到位，才能连接到我们刚才剪下来的PowerMac G3 机箱后面板的位置。为了不影响美观，在后面板的连接处，我用了直径5mm 的塑料管进行包扎和装饰。

到这里，结构部分已经改装得差不多了，现在我们开始来安装主板。PowerMac G3 机箱本来的螺丝孔位太接近后面板，于是我自己新钻了孔来固定主板。而电源的安装比较麻烦，经过之前的后面板改造后，原来机箱上的电源接口已经不复存在，我不得不在机箱的背板后面连接电源交流电的位置重新开孔。

现在把显卡、硬盘固定架等全部放入机箱。我还顺便把那个廉价机箱的硬盘固定架稍微改造了一下以后，转了 90 度放入 PowerMac G3 机箱，这样不但扩展了硬盘位而且硬盘的安装也更加方便。全部安装以后，机箱里面的空间相当紧凑。接下来，在塑料外壳上装上 4 个很有特色的风扇罩，起点睛的作用。

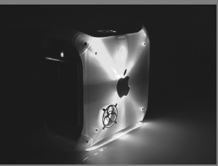
最后，安装好塑料外壳之后，打开开关，感觉效果非常不错；游戏运行也一切正常，测试中没有出现发热量过高的问题。

写在改造之后

现在，我已经有一台苹果的“兼容机”了。除了主机之外，我还配置了苹果的原装键盘。和普通 PC 键盘不同的是“ALT”键和“Windows”键的位置不一样，没有“PrintScreen”、“Scroll Lock”和“Break”键，F13、F14 和 F15 键不能用。调解音量的按钮能正常工作，但是可惜的是CD弹出按钮没有用。鼠标和摇杆都是罗技的产品。我本来还想装一台Apple原装的显示器，可惜超出了自己原来的预算，也只好作罢。

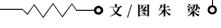








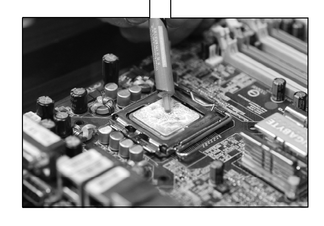
责任编辑:蔺 科 E-mail:link@cniti.com



应对PC机箱内的酷暑(四)

导热介质篇

文/图 朱 梁



发热体表面或散热片底部都足够光滑。不！光滑仅仅是肉眼所看到的表象。它们表面存在无数沟壑，影响着热量的传导。在限定制造成本的条件下，即使采用当前最先进的技术都无法让现状有所改观。因此，使用导热介质才是最佳的解决方案。



确切地说，物质的物理和化学变化都是在微观状态下进行的。倘若我们站在分子的角度去探查散热器的吸热过程，就会发现看似“平整如镜”的散热片底部犹如“崇山峻岭”一般，使得热量的传导之路变得崎岖而坎坷。这时一种被称为导热介质的媒介物就出现在发热体与散热体之间，发挥着它极易被人们忽视，但却影响着系统稳定性，甚至关乎硬件“生死”的重要作用。

一、走近导热介质

顾名思义，导热介质是一种用于传导热量的媒介物质，它位于发热体与散热体之间充当“中转站”，吸收CPU核心热量并传导至散热片中，作用与散热片的吸热底部极为相似。

既然用作热量传导，导热介质势必会涉及到“热传导系数”问题。由于被填充于发热体(CPU、显卡核心、北桥芯片)与散热片之间，导热介质必须具备较高的热传导系数，这与散热片的导热性要求一致。但事实上，目前所有导热介质材料的热传导系数都无法与散热器的金属材质相媲美。那么，为何还要在散热片和CPU内核两个金属接触面间附加导热介质呢？

正如本文开篇所述，无论是散热片吸热底部还是发热体表面，从微观角度来看都并不平整。而介于固态与液态之间的导热介质恰好能填补这些大大小小、奇形怪状的“沟壑”，令发热体和散热片吸热底部的接触更为全面，进而加强热量传导。换言之，热传导只是导热介质作用的一方面，增加发热体与散热器的有效接触面积才是其更重要的作用。

二、看看它们的“家谱”

1.导热硅脂

硅脂的基础原料是硅油。在真空黏合机中，对添加了增稠剂、填料以及导热性配料等原料的硅油进行加热减压处理，再经研磨、脱泡处理后即可配制成酯状物的导热硅脂。导热硅脂无味、无毒、凝点低，具有较高的耐热性和较低的粘温系数。一般情况下，导热硅脂不溶于水、不易被氧化，同时具备一定的润滑性和电绝缘性。



图1 标准CPU导热硅脂

2.导热硅胶

导热硅胶也是由硅油添加其他化工原料配制加工

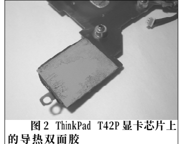
而成。但与导热硅脂不同的是，导热硅胶在导热硅脂的加工过程中额外添加了一种特殊的黏性物质，其粘稠度要比导热硅脂高得多。至于其他方面，二者并没有太大的差别。

尽管同为导热介质，且二者的导热性相差甚微，但我们并不推荐在CPU上使用导热硅胶。因为粘稠度较高的导热硅胶很容易把CPU和散热器"粘死"，当更换散热器时，即使CPU插座的ZIF杆仍处于锁定状态，CPU也会因导热硅胶的强吸附性而牢牢粘在散热器底部，进而被"连根拔起"，造成CPU插座和CPU针脚的损坏(这种情况常出现在478pin的P4处理器上)。所以无论是原本附加在散热器底部的导热介质，还是随散热器附带的管状导热介质，都是导热硅脂。

当然，导热硅胶也有其特定的重要用途。例如在一些无法使用固定装置的场合，发热体与散热体间就必须借助导热硅胶的粘稠度来固定。不过，必须提醒你的是，用于计算机中的导热硅胶只是硅胶庞大家族的一部分，市面上存在许多用于隔热、绝缘的工业硅胶，它们从外观来看与导热硅胶毫无差别，倘若选错，就无异于将CPU、显卡核心送入火炉！

3.导热双面胶

导热双面胶也是一种常见的导热介质，多用于显卡芯片、北桥芯片上，通常呈粉红色或白色。除了早期PⅢ级笔记本电脑之外(例如IBM ThinkPad 600X)，它很少被用在CPU散热系统中。

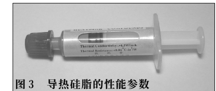

图2 ThinkPad T42P显卡芯片上的导热双面胶

导热双面胶的热传导性不及导热硅胶和导热硅脂，但它却具备前二者都没有的优点——柔韧性。众所周知，散热设备与发热设备间的间隙必须得到精确的控制，间隙太小，易挤压并损坏发热设备；间隙太大则导热效果不佳。对CPU散热器来说，由于散热器支架受到Intel、AMD的严格规定和精确控制，其与CPU之间的间隙尚且能用导热硅脂来填补。但对规格各异的显卡芯片散热器而言，这个指标就不好把握了。因此导热双面胶就是一个"省钱省力"的设计方案，只要把间隙控制在较小的一个范围内，导热双面胶就能有效衔接发热体与散热体。其柔韧的特性，也避免了发热体因散热片扣具强大的压力而受损。

谨记！导热双面胶只是一种使用方便的简易型导热介质，面对工作频率高达GHz级别的处理器已力不从心，切不可用于CPU散热系统中。因为使用的后果虽不至于像隔热的工业硅胶那样损坏CPU，但其较低的热传导性却足以让系统因CPU过热而死机、重启甚至瘫痪。

三、看懂导热硅脂的工作参数

导热硅脂不同于计算机配件，它没有明确的实际指标。也就是说只有在使用后，查看并对比CPU温度变化，方能得知一类产品导热性能的优劣。不过，导热硅脂毕竟是一种化学物质，它拥有反映其工作特性的相关参数，只要了解了这些特性参数，以此来判断一款硅脂产品的导热性能并不困难。


图3 导热硅脂的性能参数

1.热传导系数(Thermal Conductivity)

导热硅脂的热传导系数概念与散热器基本一致，单位为W/m.k。热传导系数越高的硅脂，导热性也越高。目前主流散热器所用导热硅脂的热传导系数均大于1.134W/m.k。

2.热阻(Thermal Impedance)

与散热器的热阻概念一致，它反映硅脂原料对热量的阻碍作用，数值越小越好。由于热阻受基本原材料的影响较大，因此以硅油为基础的导热硅脂无论档次高低，热阻值均小于0.06℃-in^2/W。

3.介电常数(Dielectric Constant)

导热介质位于CPU内核表面，在受热、粘稠度降低后，极易因散热片的挤压在边缘处产生"溢出"现象。因此除了在涂抹导热硅脂时应把握"宁少勿多"的原则外，硅脂本身的介电常数也是非常重要的工作指标，这关系到硅脂是否会造成计算机元器件短路的问题。

一般情况下，普通导热硅脂都是绝缘性很好的化学物质(下文介绍的"含银硅脂"则是一个例外)，并且随CPU封装技术的改进，许多CPU都安装了用于导热和保护内核的金属盖，因此不必担心导热硅脂溢出带来的短路问题。目前主流散热器所用硅脂的介电常数大都大于5.1。

4.粘度(Viscosity)与工作温度(Operation Temperature)

粘度即指导热硅脂的粘稠度。在这方面，导热硅胶的粘度要比导热硅脂大得多，一般可达数百。而普

通导热硅脂的粘度大致为68左右。

工作温度则是确保导热硅脂位于固态/液态间的一个重要参数。温度过高，导热硅脂会因黏稠度降低而变成液态；温度过低、它又会因黏稠度增加而变成固态。无论是液态还是固态都不利于导热。

对工作温度这一指标我们大可不必担心，因为目前导热硅脂的工作温度范围在-50℃～240℃间，只要你不去南极，普通室温下很难让它凝固；而最耐热的笔记本电脑CPU内核也只能承受100℃的高温，不会让其成为液态。

四、戏说特色硅脂

发烧友与超频爱好者的要求是最苛刻的，正因为有他们，导热硅脂才有了形形色色的种类，市场上也才会出现为硅脂而买散热器的现象。从某种意义上讲，导热硅脂的魅力不亚于散热器。

1.石墨硅脂

石墨是一种导热性高、且化学性质稳定的导体，将它参入导热硅脂中，不仅能大大提高热传导系数，而且也不必担心它会影响硅脂的化学成分，Intel原装散热器底部的黑灰色物质，就是一种名为M751的石墨硅脂导热贴纸(很像一块铅皮)。

试过自制石墨导热硅脂吗？

准备一瓶普通导热硅脂、一支2B型号以上的铅笔、一把小刀。将硅脂挤到一张白纸上，用小刀轻刮铅笔芯，待掉入微量粉末后均匀搅拌硅脂，以此反复操作，直至硅脂颜色变灰，搅拌均匀后即可。

注意！铅笔粉末颗粒一定要细，否则导热效果将大打折扣，这也是为什么推荐用刀“刮”，而不是“削”的原因。此外搅拌一定要均匀，最好由两人操作，边刮边搅拌，以此来控制粉末颗粒的均匀度。

2.含银、含金硅脂

含银导热硅脂是目前高端硅脂的代表性产品，即在普通导热硅脂的基础上增加了导热性极高的氧化银；含金硅脂与此类似，不过其添加的是极其微量的镀金金属，其余的则全是铜。

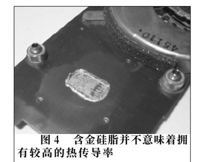


图4 含金硅脂并不意味着拥有较高的热传导率

从实际效果来看，高档含银硅脂的导热效果非常出色，这得益于较高的氧化银比例以及精细的加工处理，使用含银硅脂的散热器能进一步使CPU降低3～5℃。著名散热设备制造商Arctic Silver生产的“北极银”系列导热硅脂就是最好的例子；而所谓含金硅脂的本质是添加了金属氧化铜，效果反不及含银硅脂，就个人看来只是一个噱头。

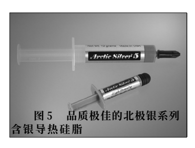


图5 品质极佳的北极银系列含银导热硅脂

当然，导热硅脂的作用并不应该被无限制地夸大，因为它仅仅是一个用于传导热量的媒介，本身并不能改善CPU的散热效果。就笔者个人的使用经验来看，即便是目前最好、最昂贵的北极银含银硅脂(3.5g管装产品的报价为80元人民币)，也只能将CPU温度降低3℃左右，毕竟导热只是一个过程，只有散热才是真正的重点。若不是为笔记本电脑升级高主频CPU或大幅度超频等相对极端的应用，普通用户在硅脂上投入超出散热器本身价值的费用确实没有太大必要。另外还需注意的是，除北极银这样的高端产品外，大多数含银硅脂都有一定导电性，因此使用时需格外注意，以免造成CPU、主板短路。

“硅脂安全”问题

现在我们常见的CPU，包括Intel Pentium 4、Celeron全系列以及AMD Socket 939/754型Athlon64、Sempron等处理器的Die(内核)均受到“外盖”保护，这个外盖不仅扩大了CPU与散热器底部的接触面积，而且有效地保护了Die的安全，防止导热硅脂受挤压向四周扩散，触碰CPU周边电阻、电容而造成的短路。然而对某些早期的、Die直接裸露在外的CPU而言，使用石墨、含银等具有一定导电性的硅脂就应加倍小心，尤其是Die周边布满电阻的Athlon XP，硅脂的涂抹更应当遵循下文将介绍的“宁少勿多”原则，否则一旦硅脂“泄漏”，后果将不堪设想。

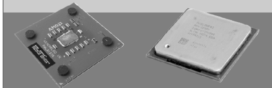


图6：核心裸露在外的Athlon XP与核心受保护的Pentium4

五、涂抹的学问

许多人常抱怨，为什么高价购买的导热硅脂却丝毫体现不出实际效果？在排除了散热器本身的因素外，导热硅脂的涂抹方法就是关键所在。目前仍有不少用户没有掌握正确的方法。其实，大多数散热器底部都附有一层薄薄的黏性物质。千万别抹掉！这是厂商提供的经过精确高度测量、分布均匀的原配导热硅脂。这类硅脂不仅品质较好，而且可以随着散热器的安装而自动均匀地覆盖于CPU表面，一次成型，拥有绝佳的导热效果。然而，一旦将原本已安装好的散热器拔出后再次安装，"原配"的导热硅脂就遭到了破坏，无法恢复原状。因此，当更换处理器之后，就应该重新涂抹导热硅脂。

事实上，在涂抹之前对CPU表面和散热器底部进行清洁是非常必要的，而擦拭LCD屏幕的"无绒布"或"清洁纸"则是非常理想的清洁工具。另外，对于CPU表面和散热器底部附着的一些较难去除的杂质，还可以利用橡皮擦或小刀进行清洁。

接下来，就要针对不同的CPU来决定具体涂抹多少导热硅脂。一般来说，导热硅脂涂抹过量是大多数用户最容易犯的错误，过多的硅脂反而会影响导热效果。对于Athlon XP这样核心面积较小的CPU，通常只需米粒大小的硅脂就能均匀覆盖；而对于P4或Athlon64等带有金属保护盖的CPU，就应该适当增加用量。

涂抹硅脂需要细心和耐心，可用干净、平直的工具(如美工刀的刀片、作废的电话IC卡等)先大致将硅脂涂覆在CPU表面，然后将手指套入塑料袋，以慢慢研磨的方式让CPU表面的硅脂均匀分布。

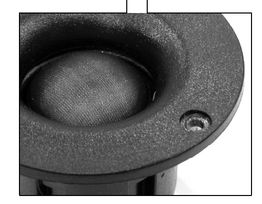
六、写在最后

导热硅脂并非提升散热性能的制胜法宝，但它却是整个散热系统中不可或缺的环节。需要特别提醒您的是，受温度、湿度等环境因素的影响，大多数普通导热硅脂在使用一年后会出现不同程度的"干化"和"硬化"现象，令导热效果大打折扣。因此，像对待电脑灰尘那样定期清理，并且更换导热硅脂对于保证系统稳定性大有裨益。

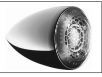
编者按：盛夏即将来临，我们的散热系统也面临着更严酷的挑战。故此，在一连4期对散热系统进行抽丝剥茧的技术分析之后，本刊将在下期推出市售主流散热器的大型横向评测报告，向您展示当前的优秀散热产品。敬请关注！

多媒体音箱中的超高音技术

文 / 图 TEA



在传统音响领域，超高音单元“可表现出高音乐器的更多泛音信息，并加强空间感”的特质已被证实。现在，为了给多媒体用户带来同样的感受，超高音概念已被引入少数高端多媒体音箱中。





超高音有多高？

业界通常将4kHz～12kHz频段的声音定义为高音，而将12kHz～20kHz频段的声音定义为极高音。可以看出，极高音的频率终止点也就是人耳听力的上限。理论上，超高音是高于20kHz的声音，此时它也被定义为超声波。于是，频响上限超过20kHz以上的单元也就被定义为超高音单元。但超声波是人耳听不到的，除非我们拥有在生理结构上与蝙蝠一样的耳朵。那么，此话题还有继续讨论的必要吗？事实上，这个问题并不能单纯地以是否能听到来判定。

的确，人耳听不到超声波。不过我们日常所听到的声音分为基音和泛音，基音的声波是正弦波，泛音的声波是非正弦波，人耳无法听到超过20kHz正弦波，但非正弦波却能被我们的身体感受到。只要借助拥有优秀泛音表达能力的器材，回放出的声音就能引起我们身体的反应。如果听音环境和音源达到较高水平，即使是头发、毛孔都能感受到不同的效果。

它能带来什么样的感受？

也许你对这样的描述将信将疑，但事实确实如此。这种感受只要到一些高档音箱专卖店的听音室里，听一些具有超高音单元的产品就能得到。

超高音会带给听者一种细微但舒适的声音还原感受，因此超高音单元的作用类似于专业的高音单元，起到修补高频声音细节的作用。超高音效果还原丰富的器材，可以给人更加准确的空间感，很多人喜欢这种听感。不过，如果超高音和高音过多会导致声音飘忽，甚至出现毛刺感；反之，则会使声音发闷，泛音和余音不足，声音显得干瘪。

超高音单元并非只发出超声波

需要特别说明的是，超高音单元能还原出超声波，但并不意味着它只还原超声波。一些品质较高的超高音单元，通常从15kHz开始就会有良好的表现，对极高频和超高频的声音细节起到一定补充作用。

为什么需要补充更多声音的细节信息？这需要从我们的听力和信号能量两方面进行分析。

早在1933年，反映人类听觉特性且至今被广泛采用的Fletcher-Munson(弗莱切-默声)等响曲线就已被定义。弗莱切-默声等响曲线指出，在没有足够声强的情况下，人耳的听力特性曲线呈山峰状，无法敏锐感知太低或太高频率的声音；另一方面，极高频和超高频的声音基本上都是一些乐器的泛音，而泛音恰好决定着乐器的音色。但是，乐器泛音的特性是所处频段越高能量就越小，声音就变得非常细微。这两个方面，都容易造成声音细节的丢失。

对于人耳的听力限制，可以通过增加声强来改善。而对于乐器泛音越到高处能量越小的问题，就必

须依靠足够好的器材来解决。泛音是基音的倍数，很多乐器的泛音都达到15kHz以上。例如被誉为乐器之王的钢琴就是泛音最丰富的乐器之一，其频响范围是所有乐器中最广的。此外还有三角铁、古筝、镲、铃、铃鼓、沙锤、铜刷、长笛、双簧管、小号、短笛等乐器的泛音都是超高音单元经常负责的范畴。

解析超高音单元

超高音单元的信息来源，是通过分频器把音源中超过15kHz的极高频和超过20kHz的超高频信号发送到超高音单元上。所以要细腻地还原乐器在高音段的表现，超高音单元起着不可或缺的重要作用。

超高音单元在电声原理与构造结构上和普通高音单元非常类似，最大的区别在于单元振膜的材质。一般超高音单元的材质都会符合一个要求，即刚性高、硬度高，而且结构平均，可以通过精细工艺加工。超高音单元振膜目前流行的材质，主要有碳、金刚石、铍甚至钛。当然，还有很多更特殊的材料，但主要都是围绕着“硬”做文章。目前，天朗的T200、意力的“蘑菇头”、惠威的等磁场带式高音、威发的CST系列超高音单元都是比较成熟的产品。其中，惠威的等磁场带式高音单元已被引入M-2000这款2.1多媒体产品当中，而威发推出的M6 2.0多媒体音箱中，也采用了专为多媒体音箱研制的CST200超高音单元。

音源的选择和听音建议

如果音源信号本身就没有超高频段，即使器材拥有超高音单元，最终回放效果都不会有明显改善。目前比较流行的DVD-Audio和SACD等高精度宽频碟片大多包括了丰富的超高音信息，例如《魔筝之缘断》此类的古筝碟，其中就蕴含了非常丰富的极高频和超高频细节。另一方面，要体验超高音所带来的特殊效果，还需选择相应的器材。对于电脑用户而言，创新公司的Audigy2声卡就提供了对DVD-Audio音频格式的支持。

除了碟片和器材之外，听音环境对于超高音体验来说也非常重要，毕竟超高音信号都比较弱，安静以及恰当的吸声措施，都是保证听音质量的关键。

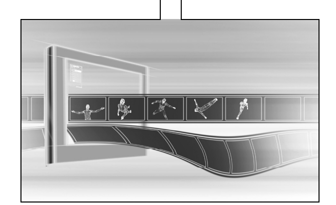
写在最后

超高音是近年来兴起的概念，丰富的超高音信息除了能使乐曲当中的乐器声音更具质感之外，乐曲的空间感也会有所提升。不过，超高音信号的作用不能被过分夸大，因为它仅仅是音乐信号中的一小部分。MC

蓝宝2

LCD灰阶响应时间


文/图 Operator



在灰阶响应时间被提出之前，我们总在公式化地向旁人讲述LCD的传统响应时间概念——响应时间是指“黑→白→黑”的转换时间，响应时间越短，画面越不容易出现拖尾现象。但当前16ms、12ms，甚至8ms的LCD产品，真的就达到了我们所预期的效果吗？事实上，在这场新旧概念的角力中，灰阶响应时间概念占了绝对的上风。

我们的世界是黑白的吗？这个问题乍听起来，仿佛在探讨人生与哲理。然而，它却引出了当前LCD领域最具颠覆性的话题——除非只单纯地显示黑白画面，否则传统的LCD响应时间仅仅是一个以偏概全的指标！灰阶响应时间的提出，使原本已成定论的LCD响应时间概念显得不堪一击！

“灰阶”其实很简单

正如我们平日所见的图像，RGB颜色是通过合成Red(红)，Green(绿)，Blue(蓝)三个单色通道的颜色值而得的，每个单色通道由0～255共256级不同的亮度(也称灰度色阶、灰阶)来表示。在这个渐变的范围内，数值越低颜色越暗(最暗为0)，反之则越亮(最亮为255)。这种详细的划分能使色彩的过渡更加平滑自然，并形成非常宽广的色域——将三个通道不同灰阶的颜色组合起来(每通道8bit，共24bit)，总共可以组合出16777216种色彩(2^{24})，即我们常说的16M真彩色。所以在一幅RGB图像中，每种颜色都有一个相对应的RGB数值(图1、图2)。

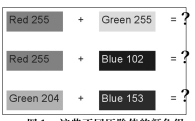


图1 这些不同灰阶值的颜色组合后能得到什么？

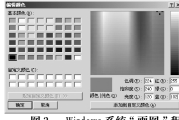


图2 Windows系统“画图”程序中的“自定义颜色”可让你直观地看到答案

需要特别说明的是，RGB图像中深浅不一的灰色其实是由相同比例的三原色组合而成(图3)，如(50，50，50)可调出深灰色、(200，200，200)可调出浅灰色，而纯黑(0，0，0)和纯白(255，255，255)则属于灰色中的两个极端。

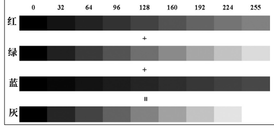


图3 组合相同灰阶值的三原色可得到相应的灰色



工作原理引出响应时间概念

众所周知，LCD 面板上的单个像素由红、绿、蓝三个子像素构成(图 4、图 5)。而 LCD 在日常应用中所

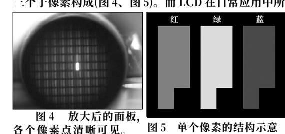


图 4　放大后的面板，各个像素点清晰可见。　图 5　单个像素的结构示意

呈现出的缤纷色彩和图像，则是面板在电极通电产生电场，改变液晶单元的排列状态，以控制背光源所发出的光线通过的数量，使 RGB 三原色子像素获得相应的独立灰阶值并组合实现的(图 6)。

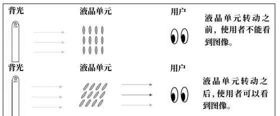


图 6　液晶单元改变排列状态，让用户看到图像和色彩。

然而，这种特殊的工作方式却使得 LCD 在显示图像时存在延迟。因为要显示不同的灰阶，液晶单元从一个角度转动到另一个角度必须花费一定时间。虽然这个时间以毫秒(ms)为单位，但是对于运动的画面而言，就足以造成图像模糊、边缘出现拖尾(俗称“鬼影”)的现象了(图 7)。所以，LCD 相比 CRT，多出一个响应时间的指标。

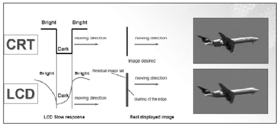


图 7　对于 CRT 而言，电子枪发射电子束就像灯光打开和关闭一样没有时滞，图像非常清晰，而 LCD 就截然相反。

“黑→白→黑”是极端状况

在灰阶响应时间提出之前，业内对 LCD 响应时间的定义一直是指画面从“全黑→全白→全黑”的转换时间，即黑色和白色画面相互切换所需的时间。其中“全黑→全白”(液晶单元由完全关闭转为完全打开)称为上升时间，之后再转为“全黑”(完全关闭)所耗时间称为下降时间(图 8)。但是，这种表述方式并不能完整地体现 LCD 的工作状态。因为在实际应用当中，不论是浏览网页、玩游戏，还是欣赏影片，看到的画面绝大多数都是彩色。此时根据灰阶的定义，从严格意义上来说，画面变化是由灰阶到灰阶的转换，此时的 LCD 响应时间则应该被称为从灰阶到灰阶(GTG，gray to gray)的响应时间，表示液晶单元从一个角度转到另一角度所需的时间。需要特别指出的是，黑白之间变化的响应时间只是灰阶响应时间的一种，这种液晶单元全开 / 全闭(on / off)的状态是一种极端的状况，在实际应用中极为少见。

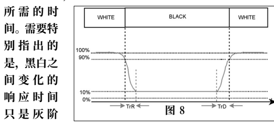


图 8

这时您可能会提出疑问：“液晶单元全开 / 全闭已属于全程运动状态，而在灰阶到灰阶的转换过程中，液晶单元的翻转角度更小、行程更短，为什么还要专门定义出灰阶响应时间呢？”

按照常理，这种说法是成立的，但事实与我们所想象的却存在很大差异。事实上，在所有灰阶级别中，全黑全白之间的切换时间恰恰是最短的。因为液晶单元靠电场作用发生转动，全黑与全白画面的明暗度相差很大，所以两种状态的驱动电压差也很大，液晶单元可以更快速地转动；而明暗度相差小的画面切换时(大多数灰阶到灰阶的转换)，驱动电压较小，使得液晶单元转动的驱动力也随之减小。这导致液晶单元转动到某个特定角度比液晶单元完全开 / 闭更加困难，而从灰阶到灰阶之间的延迟时间也远远大于完全开 / 闭的延迟时间。

对于这个论点，实验室中的测试结果如实地提供了足够的证据。那些原本在我们看来已足够快的 16ms、12ms，甚至 8ms 的产品，在灰阶响应时间这一指标上的表现却难以让人满意(表 1、图 9、图 10)。这意味着即使我们使用的是 12ms 或 8ms 的产品，在播放影片、观看动画或玩场景变化较快的游戏时，仍然要面对一定的拖尾现象，不同的只是 8ms 产品的拖尾现象问题会略轻于 12ms 的产品罢了。

表 1

传统(on / off)响应时间	对应平均灰阶(gray to gray)响应时间
25ms	80ms
16ms	60ms
12ms	40ms
8ms	20ms

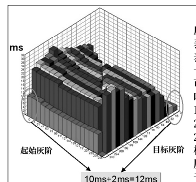


图9　Y轴表示响应时间，其他两个轴表示灰阶，柱状色块表示从一个灰阶到另一个灰阶的响应时间。可以看出，面板on/off响应时间是12ms(上升10ms＋下降2ms)，由0～255 灰阶响应时间与255～0 灰阶响应时间相加而得。然而其他灰阶响应时间远远大于on/off 响应时间。

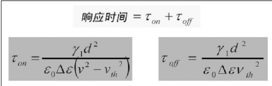
起始灰阶　目标灰阶　起始灰阶　目标灰阶

TN on/off 8ms　TN on/off 12ms

图10　将8ms和12ms的TN面板on/off响应时间进行对比，虽然8ms 面板的灰阶响应时间比12ms 面板的要低一些，但从整体来看，其响应时间仍然比较高。

如何改善？效果怎样？

从计算响应时间的公式(图11)可以看出，有四个因素决定着响应时间的长短：液晶材料粘滞系数(γ1)、液晶单元盒间隙(d)、驱动电压(v)，以及介电系数(△ε)。因此可对这四个方面进行改进以加快液晶面板的响应时间。



$$响应时间 = \tau_{on} + \tau_{off}$$

$$\tau_{on} = \frac{\gamma_1 d^2}{\varepsilon_0 \Delta\varepsilon \left(v^2 - v_{th}^2\right)} \qquad \tau_{off} = \frac{\gamma_1 d^2}{\varepsilon_0 \Delta\varepsilon v_{th}^2}$$

图11　更低的粘滞系数(γ1)、更小的液晶单元盒间隙(d)、更高的驱动电压(v)、更大的介电系数(△ε)都能让液晶面板的响应时间得到改善。

以往，业界都是选择采用粘滞系数更低的液晶材料和采用间隙更小的液晶单元盒的方案，12ms面板到8ms面板的改进就是典型的例子(图12)。不过，这两种方案对于灰阶响应时间的改善却没有太大帮助。根据实验，研究人员发现提升驱动电压可大幅提升液晶单元的翻转速度，从而加快各个灰阶相互转换的响应时间(图13)。

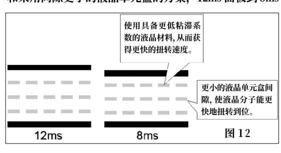


图12

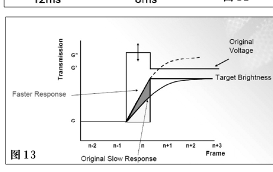
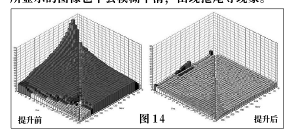


图13

从图14可以看出，提升驱动电压之后，从一个灰阶到另一个灰阶的响应时间柱状色块大部分都处于比较接近的状态，而且整体响应时间都处于一个较低的水平。这样一来，即使面对大动态的显示场景，LCD所显示的图像也不会模糊不清，出现拖尾等现象。



提升前　图14　提升后

写在最后

必须指出，驱动电压的提升是依靠在LCD显示器中加入特殊的电路来进行精确控制的，并非一味地对所有液晶单元都施以较高驱动电压；而且，不同LCD面板所采用的精确控制方法不尽相同，以后也会有更多面板采用类似技术(如MVA面板)。目前，这种精确提升驱动电压的技术已被两大LCD制造商—— BenQ和优派率先引入产品之中，并分别冠以AMA疾彩引擎(Advanced Motion Accelerator)和ClearMontiv的技术名称。不过从技术实质上来看，它们并无太大差别。

现在，采用精确提升驱动电压的LCD产品已经完全抛弃了传统(on/off)响应时间概念，取而代之的是灰阶(GTG)响应时间这个指标。如果说传统(on/off)响应时间表现的是一个黑白的点，那么灰阶(GTG)响应时间展现的就是一个彩色的面。相比之下，灰阶响应时间更贴近实用。

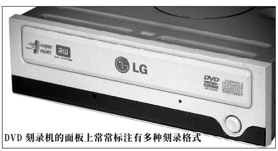
漫谈计算机世界

带您认识 DVD刻录格式大家庭



文/图 松林鸣涧

近来，随着市场上500元以下主流规格DVD刻录机的出现，以及DVD刻录光盘价格的不断走低，越来越多的用户开始青睐DVD刻录。目前DVD刻录光盘分为DVD-R/RW、DVD+R/RW、DVD-RAM三大类，下面让我们一起来看看它们究竟有什么不同吧。



DVD刻录机的面板上常常标注有多种刻录格式

1.DVD-R

DVD-R全称为DVD-Recordable（可记录式DVD），是由先锋公司研发并且被DVD论坛认可的官方规格。类似于CD-R，它只能写入一次。单面DVD-R可以存储4.7GB的数据，双面DVD-R可以存储9.4GB的数据（每面4.7GB）。

2.DVD-RW

DVD-RW全名为DVD-Rewritable（可重写式DVD），顾名思义，它的规格和DVD-R相似，但可以重复刻录。DVD-RW也是先锋公司研发并被DVD论坛认可的官方规格，单面可存储4.7GB数据，双面可存储9.4GB数据。DVD-RW的可写入次数规定在1000次以上，数据保存寿命在100年左右。

3.DVD+RW

在DVD论坛将DVD-RW定为官方标准后，惠普、飞利浦和索尼成立的DVD+RW联盟自行研发了DVD+RW（DVD ReWritable）。在光盘的结构上，DVD+RW与DVD-RW基本相同，因此它的存储容量和寿命都与DVD-RW相同。由于该规格没有得到DVD论坛的承认，不能使用DVD论坛的统一标识，所以另行采用了RW标识。

4.DVD+R

既然DVD+RW联盟已不顾DVD论坛而自行开发了DVD+RW，于是一不做二不休，在一次写入DVD方面他们也采用了自行设计的规格——DVD+R（DVD Recordable）。在功能上DVD+R与DVD-R同样是相似的。

5.DVD-RAM

DVD-RAM的全称是DVD-Random Access

DVD-与DVD+谁更好？

DVD-R/RW由于是DVD论坛的官方标准，得到了光存储业界的大力支持，其兼容性设计较好，在老式的DVD光驱和DVD影碟机上也能正常读取。DVD+R/RW则采用了更好的设计，拥有更好的随机访问能力，对于多媒体文件的编辑更加有利，而且较新的DVD光驱和DVD影碟机都提供了对DVD+R/RW的支持。对于普通的PC用户而言，选择DVD-或DVD+都可以，对于普通的数据存储两者都能胜任。

什么是DVD-Multi和DVD-Dual?

DVD-Multi并不是一种新规格，它是DVD论坛推出的整合规范，目的是为了尽快统一各种刻录格式，它整合了DVD-RAM、DVD-R和DVD-RW三种规格。另外还有DVD-Dual规范，并不是官方的规范，它同时支持DVD-R/RW和DVD+R/RW。目前欧美和日本的厂商大都支持DVD-Multi，而中国台湾的厂商主要支持DVD-Dual。此外还有一种Super Multi，它将DVD-RAM、DVD-R/RW和DVD+R/RW五种规格都整合在一起。

什么是DVD DL(双层刻录)?

DVD DL也分为DVD- DL和DVD+ DL，由于它在一个面上具有两个记录层，所以其存储容量是传统DVD刻录光盘的两倍，达到了9.4GB！市场上流行的D9光盘就是单面双层的DVD-ROM光盘，因此早期DVD+R DL曾被称为DVD+R 9，就是来源于D9的称呼。



漫谈计算机世界 显卡篇 2

文 / 图 ViSA



第二部分 图形处理芯片与渲染引擎

渲染引擎的出现是图形处理历史上一件划时代的大事。但是早在渲染引擎出现之前，还有一个重大技术突破，可以说是渲染引擎的雏形，它就是下面要介绍的T&L技术。

一、渲染引擎的前身——T&L技术

Transform and Lighting，简写为T&L，即几何转换&光照处理技术。几何转换&光照处理(T&L)的工作就是进行复杂的坐标处理和光源映像的运算，让使用者能够感受到物体真实的光影表现。在没有T&L引擎的图形处理芯片上，大部分坐标处理的工作及光影特效仍然需要由CPU亲自执行，占用了太多的CPU运算资源，导致画面不能流畅的运行。相反使用了T&L引擎之后，CPU处理3D时的负荷大大减少，并且使CPU能够有更多的资源来处理其他特效，提供更好的视觉效果。

那T&L技术是用来做什么的呢？举个例子来说，一个苹果在桌子上面滚动的时候，我们使用三轴坐标（X，Y，Z）来确定它的位置；在苹果上面取几个点确

名词解释：几何转换：在3D游戏中的任何一个物体的位置都是由坐标确定的，当某个物体运动时，运动物体的坐标相对于固定不变的坐标轴会发生改变，如果知道原始坐标和发生改变的量，便可以得到它现在的坐标位置，这个变化指的就是几何转换（Transform）。(图1)

光照处理：3D游戏中除了场景和物体外还需要光线，光线在现实世界里通过复杂的折射、反射来产生物体的远近、大小、表面特征、颜色、材质和阴影等视觉效果。在电脑的3D世界中也是这样，可以说没有光影就没有真实的3D世界。当然这些复杂的光照处理运算相当耗费系统资源，它们统称为对光源映像的运算（Lighting）。(图2)

小知识

关于DVD和CD倍速的区别

我们常常看到CD刻录的最高速度达到了52X，DVD刻录的最高速度只有16X。这并不是DVD刻录的速度比CD刻录慢，而是两者倍速的标准单位不同。

最初CD-R研制出来的时候，容量是650MB，74分钟的规格，这刚好是一部贝多芬交响乐的演奏时间。用1倍速刻录完一张CD-R需耗时74分钟，再加上信息导入和结束区段的操作，最后计算出1倍速的数值为：(650×1024)/(74×60)=150KB/s。

在制定DVD标准时，采用1倍速刻录耗时56分钟，加上信息导入和结束区段，一共需要近1小时。所以计算出来1倍速的数值为1385KB/s。

因此52倍速CD刻录的速度为7800KB/s，而16倍速DVD刻录的速度为22160KB/s，DVD刻录的最高速度是CD刻录的近3倍！

Memory（DVD随机存储器），这是一种由松下、日立、东芝公司联合推出的多重复写的DVD规格。DVD-RAM在1997年7月就被DVD论坛确认为官方规格，比DVD-RW更早。与DVD-RW/DVD+RW的不同之处在于：现在DVD刻录机和录影机普遍都同时支持DVD-RW和DVD+RW，而DVD-RAM必须在专用的DVD-RAM刻录机或录影机上才能读取，例如在刻录机方面，目前常见的只有NEC的高端DVD刻录机和LG的DVD刻录机系列才支持，因此兼容性很差。但由于DVD-RAM具有良好的随机寻址能力并且能够直接使用FAT32文件系统，所以可以像硬盘一样随意使用；而且DVD-RAM拥有可靠的数据保护设计，重复可写入次数更是达到了100000次以上，因此它常用于对数据安全性要求较高的专业应用领域。

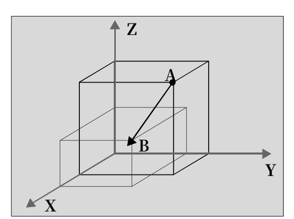


图1 原坐标为A(3,3,3)，现在该点发生了(2,-1,-2)的变化，经过计算，我们得到该点现在的坐标是B(5,2,1)。

定苹果自身的转动。当光线照到苹果表面，我们会看到苹果的颜色、根据表面光照大致确定苹果表面的光滑程度、光照在苹果上面所产生的复杂折射反射等等。

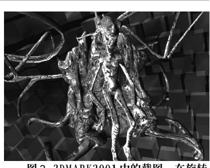


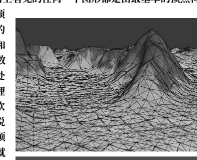
图2 3DMARK2001中的截图，在旋转过程中我们可以看到光线明显的变化。

二、顶点渲染引擎和像素渲染引擎

由于T&L技术只提供了几何顶点的处理功能与光影转换功能，除此以外的其它特效都难以实现，比如衣物的褶皱，水波纹等等，并且不具备可编程能力，其他的效果只能交给CPU去进行计算，CPU负担依然很重。

为了解决这个问题，微软公司在DirectX 8中首次引入了“Shader(渲染引擎)”的概念，它同时具备Vertex Shader(顶点渲染引擎)与Pixel Shader(像素渲染引擎)。应用了Vertex Shader与Pixel Shader并且完整支持DirectX 8的新图形处理芯片功能更强大了，而且具有可编程能力（虽然不能和CPU相提并论），核心中包括了T&L引擎部分、像素与顶点渲染部分和多材质运算处理部分。图形处理芯片处理速度的提高和像素与顶点渲染引擎的出现，以及特效的动态光影效果，进一步减少了CPU的工作量，CPU就节省下时间去处理其它的重要事情。

名词解释：Vertex Shader(顶点渲染引擎)——Vertex是指顶点。顶点决定了图形的基本形状，是图形的最基本元素。例如空间中的任意三个顶点可以连接成一个空间三角形。我们在电脑显示器上看见的任何一个图形都是由最基本的顶点构成的，每个顶点都有自己的坐标(x,y,z)和颜色值等数据。在图形处理芯片的处理过程中，从软件层面上来说Vertex Shader(顶点渲染引擎)就是一系列对顶点资料进行操作的指令程序，它用来描述和修饰3D物体的几何形状，同时也用来控制光亮和阴影；在硬件层面上来说就是特指执行这些Vertex Shader程序的处理单元。顶点的处理相对来说是不需要太多资源的。所以2～6个Vertex Shader已经足够处理现在所遇到的复杂场景。



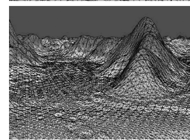


图3、4 Vertex Shader处理的三角形越多，我们便能感受到更为真实的3D世界。

Pixel Shader(像素渲染引擎)——在得到一个处理好的顶点模型之后，还需要将三维空间的顶点模型转换为屏幕上可以显示的二维坐标点(称作pixel，即像素)。像素组成了我们直接在屏幕上看见的图形信息的基本单位，其中包含有色彩、深度坐标等资料。Pixel Shader是图形处理芯片中最重要的一部分，像素运算也是最消耗显示芯片资源的。我们在显示器上看到的每一个像素点都是经过精确的浮点运算(精确到小数点后16～32位)得出的。所以16条Pixel Shader在进行特别巨大的场景运算时还是有点捉襟见肘。在一般的设计中，每一条Pixel Shader(像素渲染引擎)可以在一个工作周期内渲染一个像素点，经过特殊设计的图形处理芯片，每个周期可以渲染2个甚至4个像素点，当然这只是理论值，需要软件的配合才可以发挥效率优势。

我们可以把图形处理芯片的工作流程比做一个工厂的生产过程，它的工作过程可以分为4步。假设现在需要计算机通过计算得出一个红色的、表面质感是石材的立方体。

首先：CPU告知显卡需要生成立方体，图形处理芯片根据软件来得到立方体的几何特征；这就是工厂接到下单的通知；

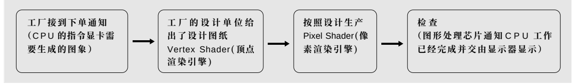


图5 显卡“生产”流程图

第二步：Vertex Shader(顶点渲染引擎)再依据立方体的几何特征做出关键的八个顶点，得出了几何图形的最基本特征，这个好比是工厂的设计单位给出了设计图纸；

第三步：Setup（设置）处理引擎将空间的三维立方体转换为可以在显示器上显示的二维坐标点之后，Pixel Shader(像素渲染引擎)将根据软件指令计算立方体表面材质的特征，并且考虑光照等因素，将每个屏幕上的像素点全部计算出来；这个就是工厂里面最重要的生产工作了；

最后：通知CPU工作已经完成并交由显示器显示，就好像工厂里面产品的检验和出厂。

通过上述过程，我们就可以看见一个计算出来的立方体了。

Vertex Shader与Pixel Shader可以说是图形处理芯片中的最重要的也是最核心的部分。它们的数量基本决定了图形处理芯片的性能和级别。现在高端图形处理芯片一般都具有6条以上Vertex Shader，16条以上Pixel Shader结构，每一条Shader就相当于一条流水线在工作。采取大量的Shader并行处理的原因是因为现在的图形处理芯片处理任务单一，处理过程规则化，不需要复杂的程序控制，这样我们就可以使用并行的处理架构，使用16条Shader相当于同时有16条流水线同时开工，因此多条Pixel Shader的设计能大幅度提高显卡性能，这也是显卡以后的发展趋势。

三、并行工作的图形处理芯片

用更多的渲染引擎并行处理是提高图形处理芯片性能的好办法，但是有时候我们仍然觉得不够快。渲染引擎可以并行使用，那么图形处理芯片可以吗？答案是肯定的！多个显示处理核心并行的处理方法早在Voodoo时代就实现了。3Dfx的工程师把他们的多显卡渲染的方式叫做SLI(行处理桥接模式)，其实现方式是将一张图形画面分成一行行的扫描线，用两块显卡分别处理奇、偶扫描帧线，一张卡负责奇数扫描帧线，一张卡负责偶数扫描帧线，最后合成输出。在此以后，还出现了ATI的Rage FURY MAXX和XGI的Volari Duo V8 Ultra和Volari Duo V5 Ultra, 它们采用的是奇、偶帧分别由两张卡来运算，最后连续输出的方法，虽然技术上有所不同，但是它们在市场上面都不是很成功。

现今市场上比较成功的产品是NVIDIA的SLI（SLI Multi-GPU，SLI—Scalable Link Interface，交错互连）技术。在NVIDIA收购了3Dfx之后，获得了SLI商标。NVIDIA的SLI技术原理是：先通过动态负载平衡技术预先计算，根据图形画面复杂程度来分配渲染任务给主、从两块显卡。两块显卡计算后将图形合成输出。根据图形上下复杂程度的不同，上下渲染比例可以有4∶3、3∶5等，这样的目的是保证两张显卡在相同时间内同时完成任务，达到最优化效能。使用NVIDIA的SLI技术，理论上可以将显卡的性能翻倍，但在实际应用中最大能有1.86倍左右的性能提高。SLI技术能让NVIDIA在3Dmark05里的分数突破10000分（单卡下只有6000分左右）。与此对应的是ATI也准备在R520中加入ATI Multi Rendering（AMR）的互连技术，这是一个和NVIDIA的SLI相类似的技术。

在下一期中我们将继续介绍显存和FSAA等相关内容。MC



图6 Voodoo的双卡隔行扫描　图7 NVIDIA的分屏运算　图8 NVIDIA的SLI标志　图9 并联的SLI双卡

本刊特邀嘉宾解答

◎ 为什么液晶显示器要用最佳分辨率？
◎ 刻录机 Firmware 刷写失败，还能挽救吗？
◎ SLI 不支持双头显示，会不会影响使用？



我是一名DV爱好者，经常使用电脑来压缩视频，我的配置是P4 2.4C、i865PE主板和2×256MB内存，压缩时间比为1:2.5。现在内存便宜，我把内存加到1GB会不会有很大的提升？

压缩视频的时候瓶颈在于CPU的运算速度，而不在内存上面，如果你使用的是WinXP系统，通常说来当内存大于512MB之后，再添加内存所带来的性能提升不会很大，但是你可以更换更高主频的CPU以提高压缩效率。如果是专业制作视频的话，建议你使用硬件视频压缩卡，那样将大大提高你的效率。

(河北 Rock猫)

为什么TFT显示器都有一个最佳分辨率？而且在非最佳分辨率状态使用的时候，画面会变得很糟糕，这是为什么？

液晶显示器是靠像素的明暗和色彩变化来显示图像的，当实际画面的像素与面板上的像素一一对应的时候，显示效果最佳。在液晶面板生产的时候，这些像素点都已经固定了，因此不同尺寸的液晶显示器会有不同的最佳分辨率。一般说来，15英寸的最佳分辨率是1024×768，17英寸和19英寸的最佳分辨率是1280×1024。当液晶显示器不是以最佳分辨率显示的时候，图像要经过显示器内部的电路进行缩放处理，显示效果会大打折扣。

(湖南 asdx)

我的显示器初次开机时候的画面与平常不同，要稍过一会才变得正常；如果是按Reset键重新启动电脑，显示正常，但如果显示器闲置时间稍长，又会出现这种情况，这是为什么？

这是典型的温飘效应，这种现象常出现在CRT显示器上。因为在显示器启动的过程中显像管和内部电路会有一个预热的过程，反映到画面上，就会有轻微水平或竖直方向上的拉伸或偏移。对于CRT显示器来讲，这是一个正常的过程，在开机很短的时间内便会恢复。如果图像长时间不能恢复，或者幅度在1厘米以上的，则说明显示器内部电路元件的热稳定性不好，可以与厂家联系。

(河北 Rock猫)

刷写Firmware失败的刻录机加电后不能工作，按托盘弹出键也没反应，Windows自检不能通过且进不了桌面。但可以用启动盘进入DOS下。请问有什么办法可以挽救吗？

可以使用MTK WinFlash软件进行挽救。但是MTK WinFlash也只有在基于MediaTek控制芯片的ATAPI光驱和刻录机上才能运行，主要包括建兴(LITEON)及其OEM产品和其他基于此芯片的产品，例如SONY、MEMOREX、LG、TDK、BTC及华硕等。MTK WinFlash最新版1.5.1.1支持两种刷写模式，分别是IDE直接刷写模式和ATAPI模式。遇到刷新Firmware失败的刻录机，还可以使用IDE直接刷写模式——只要知道刻录机所在的IDE接口位置就可以通过MTK芯片的厂家默认电路强行刷入正确的Firmware。

(福建 双鱼座)

经常看到显示器属性中有色温选项，请问色温具体是指什么？我现在用的是液晶显示器，也有色温选项吗？应该如何正确设置显示器的色温？

色温的定义是当黑体(绝对不反射其他光的物体)温度变化时，它发出的光便会因温度的高低而变成不同的"颜色"，一般说来黑体的温度偏低时，发出的光会偏红，而温度偏高时，发出的光会偏蓝甚至是偏紫。通常说来东亚人喜欢的色温一般在9300K左右，所以我们用的显示器一般都是默认9300K这一色温值；而欧美一些国家则喜欢比较低的色温(5600K或者6500K)，这和人们长期生活的习惯及瞳孔颜色有一定的关系。液晶显示器也有色温选项，通常来讲，较低的色温显得温暖一些(偏红)，而较高的色温则显得比较冷艳(偏蓝)，色温设定完全可以根据个人爱好。

(湖南 asdx)

天气又热起来了，老机箱已经不堪重负，想换一个新机箱，听说市场上有38℃机箱，请问38℃机箱真的只有38℃吗？

38℃机箱是一种工业标准，指按Intel CAG 1.1规范设计，通过TAC 1.1标准检测的机箱。按照Intel CAG 1.1规范，38℃的定义是在室温25℃时，在处理器散热器上方2cm处对四点进行测温然后取平均值，如果小于或者等于38℃即算通过检验。38℃机箱只是一种标准，并不能代表机箱内的温度。通常说来38℃机箱的散热设计做的比较好，能够保证机箱内的大风道，如果有条件的话，推荐购买。但是要注意的是，在室温很高或者通风条件比较差的环境中，机箱内的温度依然会很高。

(湖南 asdx)

现在DDR内存已经十分便宜，考虑为机器升级金士顿DDR400内存。但听说现在市场上假货很多，有快速分辨真假金士顿的办法吗？

辨别真假金士顿内存有以下几种方法：1. 真金士顿内存上"Kingston"商标旁边的"R"字母周围的圆圈是由"KINGSTON"字母组成的，而假货的圆圈则是一条粗线；2. 内存标签是否与PCB板的编号一致，标签中第一行代码XXXXXXX-XXX.XXX中的第5、6、7位数与PCB板右侧的编号其中某些数值相同；3. 登录http://www.kingston.com/china/verify，按照网站提示一步步进行真伪辨认。除此之外，还可通过软件的方式识别，如CPU-Z，AIDA32等测试软件，如果是正品，就会显示制造厂商为kingston，编号K；如果是假的则不会显示。要注意的是软件识别只能作为参考，最好通过网站和手机短信查询的方式来确认真伪金士顿内存。

(福建 双鱼座)

最近考虑购买两块NVIDIA的6600GT组成SLI，但是看到新闻上说SLI无法打开双头显示功能，是这样吗？若无法打开SLI的双头显示，会影响平时的使用吗？

根据NVIDIA的说法，现在的GeForce 6系列显卡暂时不支持SLI状态下的双头显示功能，如果要启用双头显示则必须将SLI断开，即把两块显卡单独使用。这是由于SLI显卡在设计时，没有考虑到双屏显示的需要，而SLI工作的模式就是两张卡共同为一个画面加速。通常情况下，我们使用SLI一般只用到一个屏幕，因此SLI的这个缺陷不会影响到平时的使用，而且SLI在运行单画面时对速度的提升大家有目共睹。如果需要启动双屏显示，则要下载71.84版本以上的驱动程序并进行相应的设置，此时相当于两块独立的6600GT在工作,对于没有特殊要求的场合，单卡的速度足够了。

(重庆 xForce)

近期购买数码伴侣盒时发现部分产品并未标注常见的USB 2.0 LOGO，而代之以USB 2.0 OTG，请问二者有何区别？

USB OTG是USB On-The-Go的缩写，即具有USB 2.0 HOST和SLAVE功能的接口，它可以实现在没有PC的情况下，在设备间进行数据传输，如数码相机通过USB接口直接连接到打印机上，利用OTG技术将拍摄的相片直接打印；也可将数码相机中的数据，通过OTG技术存储到支持USB OTG接口的移动硬盘上，而无需存储卡插槽。

(重庆 冰糖)

问：在购买内存的时候，朋友建议我选择DDR533的产品，说是内存异步运行可以提高系统性能。请问什么是内存异步？内存异步对硬件会有损害吗？

当内存工作在同步模式下时，内存的运行速度与CPU外频相同。内存异步则是指两者的工作频率可存在一定差异。这个概念很早就提出来了，早在Athlon XP时代，当CPU以133MHz的外频工作时，内存可以使用133MHz(同步)、166MHz甚至是200MHz的方式运行，通常来讲当内存的运行速度略高于CPU主频的时候，会对性能有一定的提高作用，反之则会下降。很多DIYer在选择内存的时候，会选择速度稍快一点的内存，这样不会对硬件有损害，反而为日后留下超频的空间。

(重庆 xForce)

天气越来越热，很多朋友都为CPU换上了热管散热器，但我在纯铜散热器和热管散热器之间很难抉择，请问它们到底谁的散热能力比较强呢？

热管散热器是最近两年才普及开来的新散热技术，它的原理是在封闭的管道内添加特制的液态导热介质，当热管两端的温差很大时，热端的液体会迅速气化，将热量带向冷端，经过冷凝之后，导热介质又会变为液态经毛细管回流到热端，不断循环。两端的温差越大，这个过程就会越快。但是影响散热器效果的因素有很多，如风量的大小(风扇口径的大小、转速等)，上面的对比只说明在热传导的速度上热管比纯铜有优势，在实际选择中要综合多方面的考虑。而热管的另一个优势是吸热端和散热端实际上是分离的，热量可以很快地离开CPU，传到远端的散热片上，进而起到很好的保护作用。所以在条件许可的情况下，还是推荐使用热管散热器。

(上海 Pizza) MC

读编心语

您的需求万变，我们的努力不变！

communion

铁杆读者 庄 军:优点、缺点、编辑点评、MC 指数，设计新颖、独具匠心。对每一款产品的优势与不足之处都进行了提示，充分体现出《微型计算机》是站在了第三方的立场上，对产品进行了客观、公正的介绍。同时，也充分体现出《微型计算机》对读者高度负责的一贯作风。“新品速递”是今年改革最成功、最受读者欢迎和认可的一个板块……“新品简报”虽然采用彩色印刷，但文字说明部分采用黑颜色作为背景色，实在是不怎么好看，给人一种压抑的感觉，容易使读者产生视觉疲劳。

言之有物

ZoRRo：呵呵，改版之后的“新品速递”栏目赢得了众多读者的喜爱，除了全部采用彩页之外，在版面上还增添有不少人性化的设计。对于您关于“新品简报”的意见，下面请出一直在幕后默默工作的美编来回复，有请……

美 编:“新品简报”目前的版式仍不算完善，其文字部分采用黑底白字主要是依据整个版面的全局考虑，这是一种为了不使整个版面显得过于“轻浮”而采取的常用方法。这位读者朋友提出的意见非常中肯，黑底白字的设计的确容易使人产生视觉疲劳。本期已经重新设计了这一栏目的版面。谢谢您的意见！

无 锡 Kenneth Wen:最近我正在筹划单位网络的扩建，正好《微型计算机》第 8 期中有《无线网络设备选购几点注意》一文，对我选购无线设备颇有帮助。但文章稍显笼统，我认为不如举几款从低端到高端的代表性产品作一个横向评测，这样读者了解起来也更直观一点。

另外，在 8 期第 25 页倒数第 5 行中有一个错误——“超出了处理器的规定默认电压 0.5V”，我想应该是“0.05V”，请编辑核对。我不知道刊中错误应向哪个邮箱写信，所以请代为转告，谢谢！祝 MC 越办越好！

ZoRRo：1.非常高兴这篇文章能够帮到您，不过如果是做横评的话，我觉得还是和其他读者商量一下比较妥当，因为至少 70%以上的读者恐怕都还没有接触过无线网络(当然，手机通信网络不算)；2.指明刊中错误的信件可以直接发到 salon@cniti.com，因为 salon 邮箱的责任就是建立读者和编辑沟通的桥梁，感谢各位读者为本刊提出的宝贵意见！

忠实读者 许绍峰:编辑们好，我很欣赏贵刊第 7、8 期的《应对机箱内的酷暑》系列，不过觉得两篇文章理论性太强，不太适合普通的电脑爱好者，所以建议 MC 评测室能够对市面上最具代表性的散热产品进行评测，以便读者能够选购最具性价比的散热系统。



钟宝禄:“64bit Ready”、“939 平台专题企划”、“ASUS 机箱鉴赏”，看到这些封面元素，还有不买的理由吗？

蒋助平：8 期封面图片实在太帅了，Athlon 64 处理器的背后有那么多的主板，图片的意义已经非常明显——绝对好图！请问编辑能不能发给我一张当桌面呢？

ZoRRo：那么敬请期待下一期《微型计算机》精心打造的散热专题，帮助您的电脑轻松应对即将到来的盛夏季节。

南 通 邵晓天：最近几期陆续介绍了显卡视频加速技术和 HDTV 相关的内容，实用性和指导性很强，但是文章中关系到画面质量的黑白插图，显然不足以烘托文中的主旨，特别是表现显卡视频加速所带来的画质提升的图片，不仔细看很难看出图片的差异。最好能把这类文章用彩色印刷，把图片再放大一些，便于研读。

ZoRRo：以后我们会根据版面情况尽量满足大家的要求，同时谢谢您的提议！您也可以直接发邮件至 salon@cniti.com 向我们索要相关的原图文件进行对比，加深了解。

铁杆读者 五楼的人：我是 MC 的忠实读者，第一次给你们写信。我觉得第 8 期 MC 中“939 平台专题企化”做

得相当切合实际，对广大的DIY用户，尤其是对即将在5·1黄金周购机的用户来说，简直就是一次购机前的大补贴。专门针对某个AMD平台做如此细致的介绍：从主板评测到处理器选购，从实际动手超频到64位操作系统体验，这是近两年很少看到的优秀专题。这一方面反映了AMD 939平台的逐渐成熟，逐步走向平民化；另一方面也说明了编辑部的各位老师对PC市场的敏锐洞察力和对读者尽心尽力的态度，也反映了《微型计算机》是一本高品质的硬件杂志。衷心希望以后能看到更多有关热门平台的详细介绍。

ZoRRo：从读者反馈来看，大家对8期专题普遍持肯定态度，编辑们的努力没有白费。如果大家有关于专题方面的建议和意见，可以直接发邮件到salon@cniti.com，还将有机会获得编辑部送出的奖品。

铁杆读者 张 嵩：《降降降！内存降价几时休》，根据编辑的经验对未来内存的走势进行了预测，特别是以黑体给出对读者的建议，这个方式很好，可以在消费类文章中借鉴。《SocketA处理器该如何选》，一篇好文，开阔眼界长见识。文章作者不但知识丰富，文章本身的分析够力，还非常理智，没有一棒子打死或热捧这些另类处理器，而是建议用户慎重选择。

ZoRRo：第一篇文章的预测可以说是根据市场动态以及上游厂商的一些举措分析得出的。由于市场变化的复杂性，单纯依靠个人经验，很难做出正确的判断与分析。近两个月的市场价格走势，也完全符合文中的预测。"市场与消费"栏目一直是以用户或玩家的消费需求为出发点，今后将继续为读者做出最及时、最权威的市场分析与消费指导。

忠实读者 韩岳峰：我从高一起就开始看《微型计算机》，如今已经大一了。这四年我感到《微型计算机》越来越成熟，越来越"硬"了，这一点在今年特别明显！特别是第8期的AMD 64专题，更有"硬"的感觉！在这里我有一个建议，能不能在每期的"前沿地带"中多加一点专业的注释以便阅读，毕竟我们还不够专业。祝编辑们笑口常开！

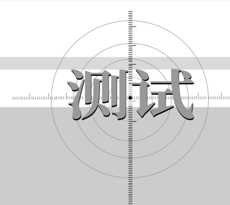
ZoRRo：谢谢您的支持和建议，ZoRRo可以很负责任地告诉您，已经转发了您的意见，未来我们将会注意在栏目中添加相关的注解。

欢迎大家对杂志的正文、封面、版式以及栏目设置等发表意见和看法，可以发E-mail至salon@cniti.com，也可以直接寄信给我们，还有机会获得"言之有物"奖品一份哦。

本期广告索引

广告商名称	产品	版位	编号
惠科电子	HKC显示器	封2	1001
百盛创威	航嘉电源	封3	1002
北京爱德发	漫步者音箱	封底	1003
AOC冠捷	AOC显示器	前彩1	1004
佑泰实业	佑泰电源	前彩2	1005
纽曼	影音王MP3	前彩3	1006
长城电源	长城电源	前彩4	1007
七彩虹科技	七彩虹主板	前彩5	1008
天敏视讯	天敏电视卡	前彩6	1009
联毅电子	CoolerMaster机箱	前彩7	1010
泰安电脑	泰安主板	前彩8	1011
西部数据	WD硬盘	前彩9	1012
惠浦电子	HPC显示器	前彩10	1013
天雄数码科技	新华盛主板	前彩11	1014
盈信电子	盈佳音箱	前彩12	1015
广州商科	台电DVD	前彩13	1016
亚鼎科技	RADEON X700	前彩14	1017
新天下科技	小影霸显示器	中彩A1	1018
技嘉科技	技嘉主板	中彩A2	1019
三星显示器	三星显示器	中彩A3	1020
中北高科	轻骑兵音箱	中彩A6	1021
升技电脑	升技主板	中彩A7	1022
日立	日立硬盘	中彩A8	1023
傲森新视听	傲森音箱	中彩B1	1024
优派	优派显示器	中彩B2	1025
东方恒健	翔升主板	中彩B3	1026
七喜电脑	大牛显示器	中彩B4	1027
创嘉实业	讯景显卡	中彩B5	1028
耀越宏展	TT机箱	中彩B6	1029
融华康伟业	承启主板	中彩B7	1030
NVIDIA	NVIDIA 6200	中彩B8	1031
微星科技	微星主板	小插卡	1032
微星科技	微星主板	小插卡	1033
华硕电脑	华硕康宝	大插卡	1034
戴尔(中国)	戴尔电脑	大插卡	1035
中星微电子	中星微芯片	17页	1036
迪兰恒进	镭姬杀手	62页	1037
双敏电子	速配显卡	102页	1038
蓝宝科技	蓝宝石显卡	137页	1039
蓝宝科技	蓝宝石显卡	139页	1040
嘉威世纪	影驰显卡	152页	1041

DIYer 自由空间



测试并不是那么简单



编译/明 静

最近，国外著名IT媒体3DCenter对位于加拿大多伦多的ATI测试部门经理Greg Ellis进行了专访。在采访中，Greg Ellis先生介绍了很多关于测试实验室的趣事，相信大家和我一样对这一神秘的幕后工作充满了好奇。现择取部分采访内容如下：

问：您日常的工作是什么？

答：我负责管理测试实验室，其中处理ATI的所有PC产品——综合产品、移动产品以及桌面产品。当然，ATI还有很多性能实验室，供开发和设计人员内部使用。而我管理的实验室则是通常对外公布性能数据的实验室。我有四个同事，他们测试各种Benchmark、游戏并分析测试结果。我们测试大量的ATI新旧产品配置，以及竞争对手的产品。往往需要在15种不同的ATI平台配置下，对新的催化剂驱动程序进行广泛的测试，以便在推出时，能够让大家注意到其性能上的闪光点。

我们还编写与新产品配套的基准测试指南，用于评测复查。这些指南里包含有各产品的参考测试评分，这样评测人员就能够通过指南，审查产品的工作性能是否正常。指南中还包括某些游戏的评测技巧，以及我们最近在ATI测试实验室中测试内容的提要。我们还定期进行一些特别测试，以预测将来产品的性能。

问：你们所拥有的、能够真实反映产品性能的内部测试数据，是从产品准备的哪一个阶段开始的？

答：性能从一开始就是产品设计的关键点。早在真正着手开发某一芯片前，我们就必须提前意识到市场的需求，以及我们的竞争对手可能采取的策略。早在任何一款ATI产品进入销售市场的两年之前，我们就已经在考虑它的性能问题了。

我们在产品开发的不同阶段都采用软件和硬件模拟器同时测试其性能指标。一旦芯片制作完成，我们就开始测试该产品在真正应用过程中的性能。这时，我们还无法知晓它最终会使用在哪个频率下，所以总是在很大的频率范围内进行测试。

可以说，直到产品真正交付的前夕，才能最终确定实物的各种标准：最终设定的频率是通过芯片成品和期望的产品性能来决定的；最终版的BIOS也在此时完成；驱动程序同样也是此时才从候选的程序中挑选而来的。在所有这些都定下之后，我们经常只有一到两天时间来测试该产品的最终参考评分，因为它立刻就要投放到市场中了。

问：您是否遇到过测试错误的问题，或者出现了实际上不可能的基准测试结果？这时，您是否会重新尝试直到解决问题为止？

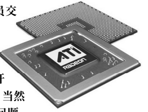
答：当然，这种情况一直都有可能发生，无论在实验室里还是实验室外。通常，这是由于系统配置不正确，或是驱动安装的问题等。

问：您是否相信一些来自游戏开发商或是来自媒体的测试结果？

答：我们花费了大量的时间来进行基准测试——毕竟这是我们最主要的职责。ATI中还有许多团队对我们的基准测试很感兴趣，在一定程度上我们是以共同合作、共享数据、共同分析的方式来完成测试的。当然，我们完全可以接受不同的测试方法。如果在某个媒体评测上看到，或从游戏开发商那里得到有价值的评测内容，我们会很有兴致地在实验室中依据它们进行再次评测。

嘉　　威

问：您是否与游戏开发人员交流游戏在测试中的表现?



答：有时我会和开发人员接触，但这样的接触并不多。ATI有许多人的工作就是负责与开发人员交流，了解他们的需要，当然我们会时不时谈到基准测试的问题。

问：ATI的实验室里是否会用兼具PCI-E和AGP插槽的主板进行测试？这样可在同一块主板上测试AGP和PCI-E接口的板卡。

答：我当然不能说ATI所有的实验室都是如此，但至少我的实验室里没有这样的“怪物”。不过，这是个有趣的主意，肯定需要花费时间来校验测试的结果，以确保在这样的主板上所得到的测试结果，和在仅有PCI-E接口或者仅有AGP接口的主板上的测试结果保持一致。

问：在对手的产品投放市场后，你们多久才能拿到产品进行测试？

答：每次的时间都不一样。我们对于其它厂商在做些什么尤为关注。对我们来说，每当有新产品进入实验室，无论是我们自己的产品还是对手的产品，那一天的时间就是非常重要的。

问：以您的角度，您认为一篇好的评测应该包含哪些东西？

答：从个人角度，我希望看到针对产品疑问点的测试。测试时游戏的帧频最好设在30～90fps的范围内，此时显卡的性能差异无疑对于使用者的主观体验有着更大的影响。至于解说评论部分，我希望能看到评测者使用这款产品过程中的自身体验。这款显卡的显示效果如何？测试者为何采用这种设置？为何选用这款游戏而不是其它游戏？当测试得出性能上的差异时，这代表了什么？测试者是否认为这项差异会影响使用者对该产品的主观体验？

问：最后我想问一下，您是否只在实验室中进行基准测试？测试之余您是否也玩游戏呢？

答：您这是想让老板找我的麻烦吗？呵呵。要测试游戏中真正的产品性能，最关键的一点，就是必须亲自玩一下这款游戏，这样才能判别出大致的性能，从这一部分到那一部分的性能变化了多少，不同的图形选项带来的差异如何，等等。所以，我们当然有机会玩很多游戏，为了能够真正体验一款游戏，至少玩上几个小时，我们才能开始着手采集数据。